RECUEIL DES TRAVAUX

DU COMITÉ CONSULTATIF

D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

ET DES ACTES OFFICIELS

DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE.

RECUEIL DES TRAVAUX

DU COMITÉ CONSULTATIF

D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

ET DES ACTES OFFICIELS

DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE,

PUBLIÉ

PAR ORDRE DE M. LE MINISTRE DU COMMERCE.

TOME ONZIÈME.

PARIS.

IMPRIMERIE NATIONALE.

M DCCC LXXXIII.

RECUEIL DES TRAVAUX

DU COMITÉ CONSULTATIF

D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

ET DES ACTES OFFICIELS

DE L'ADMINISTRATION SANITAIRE.

I

SERVICES SANITAIRES EXTÉRIEURS.

RAPPORT AU SUJET DE LA RÉORGANISATION DES INSTITUTIONS SANITAIRES EN ÉGYPTE, PRÉSENTÉ AU NOM DE LA CINQUIÈME COMMISSION.

Commissaires : MM. Wurtz, Ambaud, Faure-Dujarric, Girard, Mariani, Legouest, Proust, Rochard, Fauvel, *rapporteur.*

(Séance du 14 mars 1881.)

Les institutions sanitaires en Égypte viennent de traverser une crise redoutable pour leur existence ou, si l'on aime mieux, pour leur efficacité réelle, ce qui revient au même. L'histoire de cette crise, heureusement terminée dans un sens favorable aux intérêts de la santé publique, se trouve retracée dans une suite de documents communiqués successivement au Comité, pour avoir son avis, par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, et renvoyés à la 5e Commission, qui m'a chargé d'en rendre compte.

Pour l'édification de ceux qui ne sont pas au courant de l'importance, au point de vue européen, des institutions dont il s'agit et du rôle qu'elles doivent remplir, nous rappellerons brièvement leur origine, quel était leur but et comment elles fonctionnaient avant la réorganisation dont elles viennent d'être l'objet.

L'organisation des services sanitaires en Égypte est due à Méhémet-Aly; elle remonte à 1831. L'autorité supérieure, sous le nom d'intendance sanitaire, avait pour siège Alexandrie. En 1843, un décret de Méhémet-Aly adjoignit aux membres de l'Administration égyptienne sept délégués représentant les consulats généraux d'Autriche, de France, de la Grande-Bretagne, de Grèce, de Prusse, de Russie et de Sardaigne, pour former un Conseil sanitaire, où les délégués prendraient part à toutes les délibérations avec voix *consultative*. Telle fut l'origine du Conseil dit *international*.

Un règlement, édicté en 1850 par Abbas-Pacha, confirma l'organisation précédente.

La Conférence sanitaire internationale tenue à Paris en 1851-1852 et la Convention qui en fut la suite n'apportèrent aucune modification dans les institutions sanitaires de l'Égypte, qui n'avait pas pris part à la Conférence et n'adhéra pas à la Convention. Peu de temps après l'avènement de Saïd-Pacha, un décret du 14 août 1855 accorda, pour la première fois, *voix délibérative* dans le Conseil de l'intendance aux délégués consulaires, mais seulement dans les questions relatives aux quarantaines.

A cette époque, outre l'Intendance, qui siégeait à Alexandrie, il y avait au Caire un Conseil de santé, tenant sous sa dépendance tout le service médical de l'Égypte.

Un rescrit de Saïd-Pacha, du 3 mars 1856, prononça la dissolution de ce Conseil et en donna les attributions à l'Intendance d'Alexandrie. Mais cette adjonction ne fut pas de longue durée, et le 18 avril 1857, une nouvelle ordonnance du vice-roi rétablit le Conseil de santé du Caire avec les mêmes fonctions que précédemment, c'est-à-dire ayant sous son autorité le service médical intérieur de l'Égypte en dehors des quarantaines.

La séparation en deux administrations distinctes amena bientôt des conflits de toute sorte, si bien que l'année suivante, en décembre 1858, le vice-roi décida que l'Intendance sanitaire d'Alexandrie et le Conseil de santé du Caire ne formeraient plus à l'avenir qu'une seule et même administration, sous le titre d'*Intendance générale sanitaire d'Égypte*, ayant sa résidence à Alexandrie. Ce décret était accompagné d'un règlement organique qui déterminait les attributions de l'Intendance générale, lesquelles comprenaient non seulement les quarantaines et tout ce qui s'y rattache, mais encore tout le service médical intérieur.

Ce règlement admettait, comme faisant partie du Conseil de l'In-

lente barrière protectrice, tandis que, si elle est envahie, non seulement l'Europe est gravement menacée d'invasion épidémique par le bassin de la Méditerranée, mais elle est encore frappée dans ses intérêts commerciaux.

Pour mieux assurer la préservation de l'Égypte, nous avions proposé la création, à l'entrée de la mer Rouge, près de Bab-el-Mandeb, d'un grand établissement sanitaire, à l'usage des pèlerins venant de l'Inde, établissement que des considérations politiques et financières ne permirent pas de réaliser; en outre, pour le cas où une maladie pestilentielle aurait pénétré dans la mer Rouge avec les pèlerins, l'installation d'un lazaret à l'usage de ces derniers, dans une localité bien choisie, El-Ouedj, située à égale distance de Djeddah et de Suez, où les pèlerins viendraient subir leur quarantaine avant de traverser l'Égypte et de passer dans la Méditerranée. Cette recommandation fut mise en pratique pendant plusieurs années.

La Conférence considérait comme étant une condition essentielle de sécurité pour l'Égypte que les pèlerins fissent leur quarantaine à grande distance de Suez.

Ces moyens de défense furent complétés par des précautions à prendre dans l'Inde et dans le Hedjaz, au moment du pèlerinage.

L'ouverture du canal de Suez, en 1869, vint encore augmenter le danger pour l'Europe et faire voir la nécessité de défendre l'entrée du canal aux provenances contaminées.

Dans cette œuvre de prophylaxie, le Conseil sanitaire international d'Égypte avait un grand rôle à remplir, celui de veiller à la stricte exécution des mesures défensives concernant l'Égypte, principalement à l'égard des navires contaminés devant traverser le canal.

Or le Comité sait combien d'obstacles s'élevèrent, à diverses reprises, contre l'observation des mesures réglementaires en vigueur; combien, en maintes circonstances, restèrent inexécutées les décisions du Conseil sur ce point, soit par l'incurie du Gouvernement égyptien, soit par sa faiblesse à l'égard de certains intérêts particuliers soutenus par une pression étrangère.

Néanmoins, le Comité n'ignore pas que, malgré ses imperfections, le système de défense institué par la Conférence de Constantinople a pu, à deux reprises, en 1872 et en 1878, préserver l'Égypte, et par suite l'Europe, d'une invasion de choléra provenant

tendance, les délégués des consulats, au nombre de neuf; mais toutes les affaires intérieures étaient exclues de leur ressort, et ils n'avaient voix délibérative que dans les questions concernant les quarantaines maritimes et les affaires extérieures. Ils n'avaient pas non plus le droit d'intervenir dans les délibérations relatives au personnel de l'Administration.

Cette réglementation de l'Intendance générale sanitaire d'Égypte n'a pas été modifiée jusqu'à ces derniers temps, mais le nombre des délégués consulaires, qui avait été fixé à neuf, a été successivement augmenté jusqu'à atteindre le nombre de douze, sans compter l'adjonction de deux médecins sanitaires, un français et un anglais, tandis que le nombre des représentants de l'Administration égyptienne alla diminuant, au point d'être réduit à trois en 1876.

Cependant, il ne faudrait pas conclure de ces disproportions que l'action de la partie gouvernementale du Conseil de santé, qui prit le nom d'*international*, ait été en rien amoindrie. Loin de là, jamais, en réalité, le Conseil de l'Intendance n'a été moins international dans son influence qu'au moment où l'autorité du Gouvernement y était, pour ainsi dire, représentée par un seul homme. Jamais le Conseil n'a été moins consulté et jamais ses décisions n'ont été moins exécutées. L'action gouvernementale s'exerçait surtout à raison de la pression exercée par un intérêt particulier tout-puissant. C'est là ce qui, dans les derniers temps, motivait nos craintes de voir, malgré l'augmentation du nombre des délégués, l'institution perdre son caractère international et, par suite, diminuer la garantie qu'elle donnait à l'Europe au point de vue sanitaire.

Depuis la Conférence tenue à Constantinople en 1866 et depuis l'ouverture du canal de Suez, le rôle du Conseil sanitaire international d'Alexandrie a pris une importance qu'il n'avait pas auparavant au même degré.

En 1865, l'invasion rapide en Europe, par la mer Rouge et l'Égypte, du choléra importé par les pèlerins revenant de La Mecque, qui l'avaient reçu directement de l'Inde, fit voir le danger de cette voie maritime et la nécessité d'agir énergiquement pour prévenir de nouvelles invasions de ce côté.

A cet effet, la Conférence, sur la proposition de votre rapporteur, posa d'abord comme point essentiel la défense de l'Égypte contre toute importation cholérique, attendu que, si l'Égypte est bien défendue, elle devient, par rapport à l'Europe, une excel-

du pèlerinage de La Mecque et de l'arrivée à Suez de plusieurs navires venant de l'Inde avec le choléra à bord.

Bien pénétré des services rendus dans ces circonstances par le système de défense et en même temps de la nécessité de mettre fin aux abus qui pouvaient le compromettre, le Comité n'a pas cessé de montrer que ces abus se rattachaient, en grande partie, à l'autorité insuffisante du Conseil international d'Alexandrie et, par suite, de réclamer pour ce conseil une organisation analogue à celle du Conseil de santé de Constantinople.

En 1878, à l'occasion des mesures prises contre l'épidémie de choléra qui régnait parmi les pèlerins, les accusations de la part des entrepreneurs de transport contre les institutions sanitaires égyptiennes prirent un caractère si menaçant, grâce à l'appui qu'elles trouvèrent auprès du Gouvernement anglais, que le Comité s'en émut et recommanda d'appeler sur ce point la sollicitude de M. le Ministre des affaires étrangères, et, vu l'entente politique établie, un peu plus tard, entre la France et l'Angleterre pour l'administration financière de l'Égypte, il estima que cette entente pourrait, avec grand avantage, être étendue aux questions sanitaires pendantes.

Le dernier rapport à ce sujet, approuvé par le Comité le 28 juin 1880, insista particulièrement sur l'opportunité de cette entente et en formula les bases.

L'entente devait porter sur les points suivants :

1° Nécessité de maintenir, en l'améliorant, le système sanitaire égyptien ayant pour objet principal de garantir l'Égypte, et par suite l'Europe, contre l'importation des maladies pestilentielles;

2° Constituer le Conseil de santé d'Alexandrie en une institution vraiment internationale, dont les décisions relatives aux mesures de quarantaine et au personnel qui s'y rattache seraient exécutoires et par là soustraites aux caprices du Gouvernement égyptien et à toutes les exigences particulières;

3° Déterminer d'une manière précise les attributions de ce Conseil;

4° Institution d'un tarif sanitaire maritime ayant les mêmes bases et le même caractère international que celui qui fonctionne avec succès en Turquie, et dont les recettes seraient, par les soins du Conseil sanitaire international, affectées aux besoins du service des quarantaines.

Le Comité émettait, en outre, l'avis que, par les conseils de la France et de l'Angleterre, le Gouvernement égyptien procédât d'abord, conformément au programme ci-dessus, à la reconstitution du système concernant la police sanitaire maritime, et ensuite laissât à une commission internationale, ainsi qu'on l'a fait à Constantinople, le soin d'élaborer le tarif des droits sanitaires à établir.

Ces propositions du Comité furent transmises à M. le Ministre les affaires étrangères, qui les approuva et envoya des instructions en conséquence à notre consulat général en Égypte.

Tandis que nous nous efforcions ainsi d'arriver à la consolidation et à l'amélioration du système de défense contre l'invasion des maladies pestilentielles en Égypte, l'Administration égyptienne se préoccupait, de son côté, d'y opérer des réformes, mais dans un sens différent. Elle trouvait oppressive et contraire à l'autonomie du Gouvernement égyptien l'ingérence du Conseil sanitaire d'Alexandrie, qui, après avoir pris le titre d'international, intervenait non seulement dans les questions de quarantaines maritimes, mais en outre dans tout ce qui concernait le service sanitaire intérieur. De sorte que, si, d'un côté, l'influence européenne se traduisait en Égypte par son intervention toute-puissante dans la gestion des finances; de l'autre, l'influence indigène tendait à s'affranchir de cette tutelle dans le Gouvernement du pays et, par suite, à éliminer de l'Administration tout élément étranger. L'Administration sanitaire fut particulièrement visée par cette tendance. Celle-ci se traduisit d'abord sous une forme très discrète et très habile, dans un mémoire publié en 1879, par Néroutzos-Bey, président par intérim de l'Intendance générale sanitaire d'Égypte.

Dans ce travail, Néroutzos-Bey commence par présenter l'historique des institutions sanitaires en Égypte et en particulier de l'intervention des délégués consulaires dans le Conseil de l'Intendance générale. Nous avons puisé d'utiles renseignements dans cet historique.

Après avoir établi que l'organisation actuelle ne date que des derniers jours de 1858 et que, contrairement aux dispositions du règlement organique édicté à cette époque, les délégués consulaires ont peu à peu empiété sur le rôle réservé à l'action gouvernementale en intervenant dans les questions de police sanitaire intérieure, et en augmentant de nombre, alors que celui des repré-

sentants du Gouvernement égyptien diminuait au sein du Conseil, Néroutzos-Bey laissait entrevoir la nécessité d'une réforme importante au point de vue de l'autorité gouvernementale.

A ne juger que par l'apparence, l'argumentation était captieuse; mais après ce que nous avons dit plus haut du fond des choses, c'est-à-dire du peu d'efficacité des décisions prises par le Conseil sanitaire dit international, cette argumentation portait à faux.

Parmi les documents que nous a transmis M. Gaillardot, se trouve un rapport du même docteur Néroutzos-Bey, adressé au Ministre de l'intérieur, Riaz-Pacha, le 20 novembre 1879. Dans ce rapport, après avoir rappelé l'historique de l'Administration sanitaire d'Égypte et admis la nécessité d'une réorganisation complète de cette administration, Néroutzos-Bey propose deux manières de remédier aux graves inconvénients de la situation actuelle. La première eût consisté à contre-balancer le surcroît de délégués étrangers dans le Conseil général de l'Intendance par un nombre égal de fonctionnaires égyptiens, ou, si cela était impraticable, au moins par quatre membres, médecins et pharmaciens d'un grade élevé, lesquels, avec le président, constitueraient l'intendance sanitaire proprement dite, et, à ce titre, auraient l'administration de tous les services et réprésenteraient la section gouvernementale auprès du Conseil général dit international. Le siège de l'Intendance et du Conseil eût été, avec avantage pour les affaires, transféré au Caire.

La seconde combinaison, à laquelle Néroutzos-Bey accordait ses préférences, avait pour base la séparation du service des quarantaines d'avec le service médical et hygiénique de l'intérieur. Le premier, sous le nom d'Intendance sanitaire maritime, serait sous la dépendance d'un Conseil international siégeant à Alexandrie; l'autre aurait à sa tête le Conseil de santé d'autrefois en résidence au Caire. Il y aurait donc deux administrations distinctes et indépendantes, dont les attributions et les rapports devaient être réglés de manière à ce qu'elles pussent s'entr'aider sans se nuire.

Le Conseil international de l'intendance sanitaire maritime devait se composer de cinq fonctionnaires égyptiens, y compris le président, formant l'intendance proprement dite, et de douze délégués consulaires, plus les deux médecins sanitaires de France et d'Angleterre, ces deux derniers ayant voix consultative.

Néroutzos-Bey propose en outre : 1° l'institution d'un tarif des droits sanitaires, fondé sur les mêmes bases que celui qui fonc-

tionne en Turquie; 2° la gestion des finances du service sanitaire maritime par l'Intendance, assistée d'une commission de trois membres (deux délégués et un fonctionnaire égyptien) pris dans le Conseil; 3° la nomination et la révocation des employés du service par décision du Conseil international. On voit, par cette énumération, qu'en somme la proposition de Néroutzos-Bey réalisait presque toutes les attributions que nous réclamions pour le Conseil sanitaire international. Seulement elle laissait planer une certaine obscurité sur le rôle de l'Intendance à l'égard du Conseil, sur la force exécutoire des décisions de celui-ci en matière de quarantaines ou de règlement, sur les attributions du Conseil en matière de budget sanitaire, bref sur plusieurs points de grande importance.

Néanmoins il faut reconnaître que la proposition de Néroutzos-Bey constituait une amélioration sérieuse par rapport à l'état actuel.

Le Ministre de l'intérieur, Riaz-Pacha, jugea convenable de soumettre la proposition de Néroutzos-Bey à une commission formée de deux fonctionnaires du ministère des finances. Leur rapport, en date du 25 août 1880, est d'un bout à l'autre un plaidoyer contre l'ingérence des délégués européens dans l'administration égyptienne et en particulier contre l'empiétement abusif des délégués consulaires dans le Conseil général de l'Intendance; aussi n'admet-il aucune des solutions proposées par Néroutzos-Bey. Il repousse la séparation en deux services distincts, parce que les inconvénients en ont été reconnus dans l'expérience qu'on en a faite; elle aurait, d'ailleurs, le vice radical d'obliger le Gouvernement égyptien à reconnaître comme étant une institution internationale le Conseil de l'Intendance sanitaire d'Égypte.

En conséquence, le rapport conclut qu'il faut en revenir à la stricte exécution du règlement organique de 1858, qui assure la prépondérance de l'élément égyptien dans le Conseil, limite le nombre des délégués consulaires et ne les admet à voter que dans les questions relatives aux quarantaines maritimes. Il voudrait, en outre, que la présidence de l'Intendance fût confiée non pas à un médecin, mais à un homme d'administration; que le nombre des fonctionnaires égyptiens dans le Conseil fût porté à dix et même à treize, et, enfin, que le siège de l'Intendance fût transféré au Caire. Il est facile de reconnaître dans ce rapport l'esprit qui anime l'élément indigène à l'égard de l'influence européenne.

Toutefois, le ministre Riaz-Pacha crut encore nécessaire de demander l'avis de deux médecins égyptiens : l'un, Salem-Pacha, attaché à la personne du khédive; l'autre, Hassan-Mahmoud-Bey, délégué sanitaire du Caire.

Il est à peine nécessaire de dire que ces deux médecins renchérirent encore sur la manière de voir des deux fonctionnaires des finances, dont ils rejetèrent les propositions aussi bien que celles de Néroutzos-Bey. Pour mettre fin à l'ingérence européenne, ils imaginèrent d'abord de maintenir l'Intendance générale sanitaire et de la transporter au Caire, puis d'en détacher une section qui, sous le nom de Conseil sanitaire international, siégerait à Alexandrie. Ce Conseil, augmenté de délégués égyptiens, délibérerait uniquement sur les questions quarantenaires, et ses décisions seraient soumises à l'Intendance générale sanitaire du Caire pour les fins que de droit. Ainsi le Conseil dit international ne serait plus qu'un rouage subordonné de l'Administration égyptienne siégeant au Caire. Ce rapport est du 2 septembre 1880.

Le Gouvernement égyptien, en présence de ces avis tendant, avec des nuances, au même but, mais par des moyens différents, n'en retint, pour le moment, que l'idée de séparer l'Intendance générale sanitaire en deux administrations distinctes et indépendantes : l'une s'occupant du service sanitaire intérieur, et l'autre, du service extérieur et quarantenaire; et, le 19 octobre 1880, parut un arrêté du ministre de l'intérieur instituant une Commission chargée d'élaborer un projet de règlement déterminant la constitution et les attributions de l'Intendance générale sanitaire siégeant au Caire, et du Conseil de santé quarantenaire siégeant à Alexandrie.

La nouvelle nous fut transmise simultanément, à Paris, le 25 octobre, par MM. Dobignie, consul de France à Alexandrie, et Ardouin, faisant fonction de médecin sanitaire en l'absence de M. Gaillardot. Ces messieurs, en nous envoyant un exemplaire de la décision ministérielle, nous faisaient part de l'émotion qu'elle avait produite dans le corps consulaire, dont plusieurs membres avaient déjà protesté. Tous attendaient l'arrivée de notre consul général M. de Ring, pour agir de concert avec lui.

En attendant, la nouvelle Commission se mit à l'œuvre. Elle était composée de MM. de Liron d'Airolles, Salem-Pacha, Hassan-Mahmoud-Bey, Néroutzos-Bey, Dacorogna-Bey, Ardouin, Tigrane-Bey, sous la présidence du Ministre de l'intérieur.

La majorité y était favorable aux réformes dans le sens égyptien, c'est-à-dire contraire à l'ingérence européenne. Le 1er décembre, ladite Commission présenta au Ministre un rapport très succinct, accompagné d'un projet de décret déterminant les attributions des deux administrations sanitaires intérieure et quarantenaire, et de deux projets d'arrêtés ministériels réglant l'organisation et le fonctionnement de ces administrations.

Le projet de décret comprenait deux titres, dont le premier traitait des attributions du Conseil de santé et d'hygiène publique siégeant au Caire; et le deuxième, du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire siégeant à Alexandrie. La dénomination d'*intendance générale* était supprimée. Sans s'attacher à justifier les dispositions adoptées par elle dans le projet de décret, la Commission se borna à déclarer qu'il appartiendrait à chacun des deux Conseils de compléter les règlements spéciaux des deux services.

La lecture du projet de décret montre qu'en ce qui concerne le titre II, relatif au Conseil de santé maritime, la Commission s'est appliquée à réduire à un rôle purement platonique l'intervention des délégués consulaires, grâce à la création d'un Comité administratif (art. 36 du Projet), chargé, de concert avec le président, de déterminer la suite à donner aux décisions du Conseil, de pourvoir, par voie de proposition au Ministre de l'intérieur, aux nominations, révocations et mutations dans le personnel, et de préparer le budget du service sanitaire, qui serait réglé par le Conseil des Ministres.

Ce projet allait probablement recevoir la sanction gouvernementale lorsque M. le baron de Ring revint prendre possession de son poste de consul général et de ministre plénipotentiaire en Égypte. M. de Ring, qui, en 1874, avait pris part à la Conférence sanitaire internationale de Vienne comme délégué de France et était, par conséquent, initié à l'importance des questions sanitaires en Égypte, se trouvait dans les meilleures conditions pour apprécier et déjouer la tentative de l'administration indigène pour se débarrasser de la tutelle européenne en matière de santé publique.

M. de Ring arrivait d'ailleurs muni des instructions du Ministre des affaires étrangères, parfaitement éclairé sur la gravité de la situation au point de vue de nos intérêts.

Le premier soin de M. de Ring fut de se mettre en rapport avec ses collègues du corps consulaire, qu'il trouva tous parfai-

tement disposés à protester contre la forme et le fond de la décision prise par l'arrêté ministériel du 19 octobre et contre la suite donnée à cette décision par le projet élaboré par la Commission *ad hoc*.

A la suite d'une réunion tenue le 4 décembre chez M. de Martino, consul général d'Italie et doyen du corps diplomatique, il fut décidé, à l'unanimité, que ce dernier ferait part au Gouvernement égyptien de l'impression pénible qu'avait éprouvée le corps diplomatique et consulaire en apprenant, par la voie des journaux, qu'une décision unilatérale du Gouvernement égyptien avait prononcé la séparation en deux services distincts de l'Intendance générale sanitaire d'Alexandrie; qu'il informerait Riaz-Pacha que le corps diplomatique et consulaire, sans se prononcer d'avance sur le mérite ou la convenance de cette séparation, était unanime à affirmer que le service quarantenaire ne doit pas être modifié sans l'assentiment des représentants des puissances intéressées; qu'il informerait enfin Riaz-Pacha que le corps diplomatique et consulaire attendait les ouvertures du Gouvernement égyptien en vue de régler à nouveau le fonctionnement du Conseil sanitaire quarantenaire sur la base des actes internationaux en vigueur.

M. le baron de Ring en rendant compte à M. le Ministre des affaires étrangères du résultat de cette réunion dans une dépêche du 12 décembre 1880, et en appréciant comme nous l'avons fait plus haut le caractère anti-européen de l'œuvre de la Commission, ajoute que Riaz-Pacha s'empressa de protester de ses bonnes intentions et de donner au doyen du corps consulaire communication des projets du Gouvernement. Dans une réunion tenue le 7 décembre, le texte de ces projets fut soumis à un examen attentif, à la suite duquel M. le baron de Ring fut prié par ses collègues de formuler les amendements qu'il jugerait nécessaires d'apporter aux projets du Gouvernement, et qui devaient tendre à placer le Conseil sanitaire d'Alexandrie sur le même pied que celui de Constantinople.

M. de Ring déclare que, dans toute cette affaire, il n'a eu qu'à se louer de l'attitude de M. Malet, consul général d'Angleterre.

Les amendements formulés par M. de Ring, ayant été adoptés par tous ses collègues, furent notifiés à Riaz-Pacha, qui ne fit aucune difficulté pour introduire dans le projet de la Commission toutes les modifications demandées.

Enfin, le 4 janvier 1881, parurent au *Moniteur égyptien* deux décrets, l'un relatif à l'institution au Caire d'un Conseil de santé et d'hygiène publique chargé de la direction et de la surveillance de tous les services sanitaires du pays, à l'exception de ceux qui sont confiés au Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Alexandrie; l'autre, concernant le titre, la composition, les attributions et le fonctionnement de ce dernier Conseil.

Voici la teneur de ces décrets :

DÉCRET.

Nous, Khédive d'Égypte,

Vu les décrets du 3 redjeb 1266 (14 mai 1850), du 2 zilkadé 1272 (15 juillet 1856), et du 29 rabi-akher 1275 (6 décembre 1858), réglementant l'organisation des services sanitaires du pays,

Vu le rapport de la Commission instituée par l'arrêté ministériel du 19 octobre 1880;

Sur la proposition de notre Ministre de l'intérieur et l'avis conforme de notre Conseil des ministres,

Décrétons :

Article premier. Il est institué au Caire un Conseil de santé et d'hygiène publique chargé de la direction et de la surveillance de tous les services sanitaires du pays, à l'exception de ceux qui sont confiés au Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Alexandrie.

Art. 2. Ce Conseil relève du Ministère de l'intérieur.

Il est composé de la manière suivante :

Un docteur en médecine, président, et un docteur en médecine, vice-président, nommés l'un et l'autre par le Gouvernement;

Le directeur de l'École de médecine;

L'inspecteur sanitaire du Caire;

Deux docteurs en médecine, choisis par le Gouvernement parmi les professeurs titulaires de l'École de médecine;

Le médecin en chef de l'armée;

Le pharmacien expert attaché à l'École de médecine;

Le pharmacien en chef de l'hôpital du Caire;

L'inspecteur vétérinaire de la Haute-Égypte;

Le directeur général des travaux publics;

Le directeur de la voirie du Caire.

Les délibérations du Conseil ne seront valables qu'autant que la moitié plus un de ses membres seront présents.

ART. 3. Relèveront directement de ce Conseil :

1° Les médecins en chef des provinces et gouvernorats;

2° Les inspecteurs sanitaires;

3° Les inspecteurs vétérinaires;

4° Les médecins en chef des hôpitaux généraux du Caire et d'Alexandrie.

ART. 4. Le Conseil propose au Gouvernement l'adoption de tous les règlements à édicter et de toutes les mesures à prendre dans l'intérêt de la santé et de la salubrité publiques. Il veille à leur stricte exécution.

ART. 5. Les nominations, révocations, mutations et avancement des inspecteurs, médecins, pharmaciens, sages-femmes et vétérinaires employés dans le service sanitaire intérieur seront faits, sur la proposition du président, par notre Ministre de l'intérieur.

Le président ne pourra faire aucune proposition relative aux mouvements du personnel médical que sur l'avis conforme du Conseil.

ART. 6. Le Conseil a la direction de tous les hôpitaux civils et militaires, ainsi que l'administration des magasins centraux de pharmacie destinés à l'approvisionnement de l'Égypte et de ses dépendances.

ART. 7. Les professeurs de l'École de médecine appartenant au corps médical seront nommés par notre Ministre de l'instruction publique, sur la proposition du Conseil de santé.

A cet effet, chaque fois qu'il y aura lieu de nommer un professeur, le Conseil de santé présentera deux candidats au choix du Ministre.

ART. 8. Ces professeurs, quoique relevant hiérarchiquement du Ministre de l'instruction publique, seront chargés d'un service médical ou pharmaceutique à l'hôpital général du Caire.

ART. 9. Les traitements des professeurs de l'École de médecine seront inscrits au budget du Ministère de l'instruction publique. Ils seront déterminés par le Conseil des ministres, sur la proposition du Conseil de santé

ART. 10. Le Conseil présentera chaque année au Ministère de l'instruction publique la liste dans laquelle devront être choisis ceux des membres du jury d'examen de l'École de médecine qui appartiennent au corps médical.

ART. 11. Le Conseil pourra seul délivrer l'autorisation d'exercer les professions de médecin, pharmacien, sage-femme ou vétérinaire.

Les étrangers qui voudront obtenir cette autorisation devront soumettre leurs titres au Conseil par l'entremise de leurs consulats respectifs.

Nul ne pourra exercer les professions de médecin, pharmacien, sage-femme ou vétérinaire s'il n'est muni d'un diplôme et s'il n'a, au préalable, obtenu l'autorisation mentionnée ci-dessus.

La délivrance de cette autorisation sera, dans tous les cas, subordonnée à la production par le requérant d'un certificat de bonne vie et mœurs délivré par l'autorité dont il relève.

ART. 12. Le Conseil donne son avis sur les questions de médecine légale qui lui sont soumises par les autorités judiciaires et administratives.

ART. 13. Le Conseil présente, sur la demande de notre Ministre de la guerre et de la marine, les candidats aux emplois de médecins, pharmaciens et vétérinaires de l'armée.

Après leur entrée dans le service médical de l'armée, ces agents ne relèveront plus que du Ministère de la guerre et de la marine. Toutefois, il ne pourra leur être accordé d'avancement que sur un avis favorable du Conseil.

Les médecins, pharmaciens et vétérinaires mis à la disposition de notre Ministre de la guerre et de la marine ne pourront, sans son assentiment, être rappelés dans les services dépendant du Conseil de santé et d'hygiène publique.

ART. 14. Les médecins de l'armée devront transmettre au Conseil de santé et d'hygiène publique un rapport hebdomadaire sur l'état sanitaire des corps de troupe auxquels ils sont attachés.

Les vétérinaires de l'armée devront, en ce qui concerne leur service, transmettre un état analogue.

Il en sera de même de tous les médecins attachés à un service public et ne relevant pas du Conseil.

ART. 15. Le Conseil de santé et d'hygiène publique adressera au Conseil sanitaire maritime et quarantenaire, chaque semaine, les bulletins sanitaires des villes du Caire et d'Alexandrie, et chaque mois les bulletins sanitaires des provinces. Ces bulletins devront être transmis à des intervalles plus rapprochés lorsque, à raison de circonstances spéciales, le Conseil sanitaire maritime en fera la demande.

ART. 16. Le président dirige le service et veille à l'exécution des mesures arrêtées par le Conseil.

ART. 17. Les médecins en chef des provinces et gouvernorats ont sous leurs ordres tous les agents du service médical de leur circonscription, et sont responsables de la bonne marche du service.

Ils correspondent seuls avec le Conseil, qui leur transmet directement des instructions.

Sauf dans le cas d'urgence, le Conseil doit se servir de leur intermédiaire pour transmettre des ordres aux agents qui leur sont subordonnés.

ART. 18. Les inspecteurs sont chargés de la surveillance de tout le personnel médical de leur circonscription. Ils doivent se tenir constamment au courant de l'état sanitaire du pays.

Les circonscriptions d'inspection, au nombre de cinq, sont les suivantes :

Basse-Égypte,
Haute-Égypte,
Ville du Caire,
Gouvernorat d'Alexandrie,
Gouvernorat général du Soudan.

Les inspecteurs, à l'exception de ceux du Caire et d'Alexandrie, n'ont pas la direction du service et ne doivent donner d'ordres aux agents de tout grade placés sous leur surveillance qu'autant que ces ordres sont nécessaires pour assurer l'exécution des règlements.

Ils rendent compte des résultats de leur inspection par des rapports adressés au Conseil.

ART. 19. Les inspecteurs du Caire et d'Alexandrie réunissent, dans l'étendue de leur circonscription, les attributions conférées aux médecins en chef et aux inspecteurs par les deux articles qui précèdent. Ils sont à la fois chargés de la direction et de la surveillance du service.

Les hôpitaux généraux du Caire et d'Alexandrie restent en dehors de leurs attributions. Toutefois, ils doivent s'assurer que ces hôpitaux sont constamment tenus dans de bonnes conditions d'hygiène et de salubrité.

ART. 20. Les inspecteurs vétérinaires sont au nombre de deux : l'un résidant au Caire, chargé de l'inspection de la Haute-Égypte; l'autre résidant à Alexandrie, chargé de l'inspection de la Basse-Égypte.

Ils exercent sur le service vétérinaire la même surveillance que les inspecteurs sanitaires de la Haute et de la Basse-Égypte sur l'ensemble du service.

ART. 21. Les médecins en chef des hôpitaux généraux du Caire et d'Alexandrie ont la direction et la responsabilité du service médical et du service administratif de ces hôpitaux.

ART. 22. Le service médical et d'hygiène publique des provinces du Soudan est placé dans les attributions du gouverneur général.

Toutefois les nominations de médecins, pharmaciens, sages-femmes et vétérinaires seront faites sur la proposition du Conseil de santé et d'hygiène publique.

L'inspecteur sanitaire du Soudan sera sous les ordres directs du Conseil de santé et d'hygiène publique, auquel il adressera des états périodiques et des rapports.

Il devra également, lorsqu'il y aura lieu, adresser des rapports au gouverneur général.

ART. 23. Le Conseil doit donner son avis sur le budget préparé annuellement par le président. Le projet du budget est ensuite transmis avec l'avis exprimé par le Conseil à notre Ministre de l'intérieur.

A partir de l'article 24 jusqu'à la fin, tous les articles ne se trouvent pas dans le projet primitif de la Commission.

ART. 24. Un comité de discipline, composé du président, du directeur de l'École de médecine et de l'inspecteur sanitaire du Caire, est chargé d'examiner les plaintes portées contre les agents relevant du service de santé et d'hygiène publique.

Il dresse sur chaque affaire un rapport et le soumet à l'appréciation du Conseil réuni en assemblée générale.

La décision du Conseil est, par les soins de son président, soumise à la sanction de notre Ministre de l'intérieur.

Le Comité de discipline peut infliger, sans consulter le Conseil :

1° Le blâme;

2° La suspension de traitement jusqu'à un mois.

ART. 25. Les peines disciplinaires sont :

1° Le blâme;

2° La suspension de traitement depuis huit jours jusqu'à trois mois;

3° Le déplacement sans indemnité.

ART. 26. Les gouverneurs, moudirs et préfets de police sont responsables de l'exécution des règlements sanitaires.

Ils doivent, ainsi que toutes les autorités civiles et militaires, donner leur concours, lorsqu'ils en sont légalement requis par les agents du service sanitaire, pour assurer la prompte exécution des mesures prises dans l'intérêt de la santé publique.

ART. 27. Les agents du Conseil de santé et d'hygiène publique se conforment, en ce qui concerne le recouvrement des droits sanitaires dont la perception leur est confiée, la tenue de la comptabilité et le versement des fonds, aux règlements établis par le Ministère des finances.

ART. 28. Les dispositions édictées par le présent décret seront appliquées à partir du 10 janvier 1881.

ART. 29. Tous décrets et règlements antérieurs sont abrogés en ce qu'ils ont de contraire aux dispositions qui précèdent.

ART. 30. Notre Ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au palais d'Abdin, le 3 janvier 1881 (2 safer 1298).

Signé : MÉHÉMET THEWFIK.

Par le Khédive :

Le Président du Conseil des Ministres, Ministre des Finances p. i.,

Signé : RIAZ.

Ce premier décret n'a pour nous qu'une importance secondaire. Cependant il est bon de noter que l'article 11, relatif à l'autorisation d'exercer la médecine en Égypte, a été modifié dans son texte primitif, à la demande des consuls. Le dernier paragraphe y a été ajouté.

Nous signalerons encore dans ce décret l'article 15, qui règle les rapports du Conseil de santé du Caire avec le Conseil sanitaire maritime.

Venons au second décret, qui a pour nous une plus grande importance.

DÉCRET.

NOUS, KHÉDIVE D'ÉGYPTE,

Vu les décrets du 3 redjeb 1266 (14 mai 1850), du 2 zilhadé 1272 (15 juillet 1856) et du 29 rabi-akher 1275 (6 décembre 1858), réglementant l'organisation des services sanitaires du pays;

Vu le rapport de la Commission instituée par l'arrêté ministériel du 19 octobre 1880;

Sur la proposition de notre Ministre de l'intérieur, et l'avis conforme de notre Conseil des ministres,

DÉCRÉTONS :

ARTICLE PREMIER. L'Intendance générale sanitaire d'Égypte prendra désormais le titre de *Conseil sanitaire maritime et quarantenaire.*

Ce Conseil est chargé d'arrêter les mesures à prendre pour prévenir l'introduction en Égypte ou la transmission à l'étranger des maladies épidémiques et des épizooties.

ART. 2. Il a son siège à Alexandrie.

Il est composé de la manière suivante :

Un président nommé par le Gouvernement;

Un docteur en médecine européen, inspecteur général du service sanitaire, maritime et quarantenaire;

L'inspecteur sanitaire de la ville d'Alexandrie;

Le médecin en chef de l'hôpital général à Alexandrie;

Un docteur en médecine choisi par le Gouvernement parmi les médecins du même hôpital;

L'inspecteur vétérinaire de la Basse-Égypte;

Le directeur général des douanes;

Le contrôleur général des ports et phares;

Le contrôleur du port d'Alexandrie;

Les délégués des puissances admises à se faire représenter dans le Conseil.

Les délibérations du Conseil ne seront valables qu'autant que la moitié plus un de ses membres seront présents.

Sont admis au Conseil, avec voix consultative seulement, les médecins sanitaires des puissances qui y assistent actuellement en qualité de membres honoraires.

En cas d'absence ou d'empêchement du président, il sera suppléé par l'inspecteur général du service sanitaire maritime et quarantenaire.

ART. 3. Le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire exerce une surveillance permanente sur l'état sanitaire de l'Égypte et sur les provenances des pays étrangers.

ART. 4. En ce qui concerne l'Égypte, il recevra chaque semaine du Conseil de santé et d'hygiène publique les bulletins sanitaires des villes du Caire et d'Alexandrie et, chaque mois, les bulletins sanitaires des provinces. Ces bulletins devront être transmis à des intervalles plus rapprochés lorsque, à raison de circonstances spéciales, le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire en fera la demande.

De son côté, le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire communiquera au Conseil de santé et d'hygiène publique les décisions qu'il aura prises et les renseignements qu'il aura reçus de l'étranger.

ART. 5. Le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire s'assure de l'état sanitaire du pays et envoie des Commissions d'inspection partout où il le juge nécessaire.

Le Conseil de santé et d'hygiène publique sera avisé de l'envoi de ces commissions et devra s'employer à faciliter l'accomplissement de leur mandat.

ART. 6. Le Conseil arrête les mesures préventives ayant pour objet d'empêcher l'introduction en Égypte par les frontières maritimes ou les frontières du désert des maladies épidémiques ou des épizooties, et détermine les points où devront être installés les campements provisoires et les établissements permanents quarantenaires.

ART. 7. Il formule l'annotation à inscrire sur la patente délivrée par les offices sanitaires aux navires en partance.

ART. 8. En cas d'apparition de maladies épidémiques ou d'épizooties en Égypte, il arrête les mesures préventives ayant pour objet d'empêcher la transmission de ces maladies à l'étranger.

ART. 9. Le Conseil surveille et contrôle l'exécution des mesures sanitaires quarantenaires qu'il a arrêtées.

Il formule tous les règlements relatifs au service quarantenaire, veille à leur stricte exécution, tant en ce qui concerne la protection du pays que le maintien des garanties stipulées par les conventions sanitaires internationales.

ART. 10. Il réglemente, au point de vue sanitaire, les conditions dans lesquelles doit s'effectuer le transport des pèlerins à l'aller et au retour du Hedjaz et surveille leur état de santé en temps de pèlerinage.

ART. 11. Les décisions prises par le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire sont communiquées au Ministère de l'intérieur; il en sera également donné connaissance au Ministère des affaires étrangères, qui les notifiera, s'il y a lieu, aux agences et consulats généraux.

Toutefois, le président du Conseil est autorisé à correspondre directement avec les autorités consulaires des villes maritimes pour les affaires courantes du service.

ART. 12. Le président, et, en cas d'absence ou d'empêchement de celui-ci, l'inspecteur général du service sanitaire maritime et quarantenaire, est chargé d'assurer l'exécution des décisions du Conseil.

A cet effet, il correspond directement avec tous les agents du service sanitaire maritime et quarantenaire et avec les diverses autorités du pays. Il dirige, d'après les avis du Conseil, la police sanitaire des ports, les établissements maritimes quarantenaires et les stations quarantenaires du désert.

Enfin, il expédie les affaires courantes.

ART. 13. L'inspecteur sanitaire, les directeurs des offices sanitaires, les médecins des lazarets et campements quarantenaires, le délégué du Conseil à Djeddah, doivent être choisis parmi les docteurs en médecine munis de diplômes délivrés par des Universités d'Europe.

Toutefois, les députés sanitaires actuellement en fonctions pourront être provisoirement maintenus en qualité de directeurs des offices sanitaires. Mais, au fur et à mesure des vacances, ils devront être remplacés par des agents réunissant les conditions spécifiées au premier paragraphe du présent article.

ART. 14. Pour toutes les fonctions et emplois relevant du service sanitaire maritime et quarantenaire, le Conseil, par l'entremise de son président, désigne ses candidats à notre Ministre de l'intérieur, qui seul aura le droit de les nommer.

Il sera procédé de même pour les révocations, mutations et avancements.

Toutefois, le président aura la nomination directe de tous les agents subalternes, tels que gardes de santé, hommes de peine, gens de service, etc.

ART. 15. Les directeurs des offices sanitaires sont au nombre de huit, ayant leur résidence à Alexandrie, Rosette, Damiette, Port-Saïd, Suez, Tor ou El-Wedj, Souakim et Massaouah.

L'office sanitaire de Tor ou d'El-Wedj pourra ne fonctionner que pendant la durée du pèlerinage ou en temps d'épidémie.

ART. 16. Les directeurs des offices sanitaires ont sous leurs ordres tous les employés sanitaires de leur circonscription. Ils sont responsables de la bonne exécution du service.

ART. 17. Les chefs des agences sanitaires d'El-Ariche et de Koosseïr ont les mêmes attributions que celles confiées aux directeurs par l'article qui précède.

ART. 18. Les directeurs des lazarets et campements quarantenaires ont sous leurs ordres tous les employés du service médical et du service administratif des établissements qu'ils dirigent.

ART. 19. L'inspecteur général sanitaire est chargé de la surveillance de tous les services dépendant du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire.

ART. 20. Le délégué du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire à Djeddah a pour mission de fournir au Conseil des informations sur l'état sanitaire du Hedjaz, spécialement en temps de pèlerinage.

ART. 21. Un Comité de discipline, composé du président, de l'inspecteur général du service maritime et quarantenaire et d'un délégué consulaire élu par le Conseil, est chargé d'examiner les plaintes portées contre les agents relevant du service sanitaire maritime et quarantenaire.

Il dresse sur chaque affaire un rapport et le soumet à l'appréciation du Conseil réuni en assemblée générale.

La décision du Conseil est, par les soins de son président, soumise à la sanction de notre Ministre de l'intérieur.

Le Comité de discipline peut infliger, sans consulter le Conseil :

1° Le blâme;

2° La suspension de traitement jusqu'à un mois.

ART. 22. Les peines disciplinaires sont :

1° Le blâme;

2° La suspension de traitement depuis huit jours jusqu'à trois mois;

3° Le déplacement sans indemnité;

4° La révocation.

Le tout sans préjudice des poursuites à exercer pour les crimes ou délits de droit commun.

ART. 23. Les droits sanitaires et quarantenaires sont perçus par les agents qui relèvent du service sanitaire maritime et quarantenaire.

Ceux-ci se conforment, en ce qui concerne la comptabilité et la tenue des livres, aux règlements généraux établis par le Ministère des finances.

Les agents comptables adressent leur comptabilité et le produit de leurs perceptions à la présidence du Conseil.

L'agent comptable chef du bureau central de la comptabilté leur en donne décharge, sur le visa du président du Conseil.

ART. 24. Le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire dispose de ses finances.

L'administration des recettes et des dépenses est confiée à un comité composé du président, de l'inspecteur général du service sanitaire maritime et quarantenaire et d'un délégué consulaire élu par le Conseil. Il prend le titre de Comité des finances.

Ce Comité fixe, sauf ratification par le Conseil, les traitements des employés de tout grade; il décide les dépenses fixes et les dépenses imprévues. Tous les trois mois, dans une séance spéciale, il fait au Conseil un rapport détaillé de sa gestion. Dans les trois mois qui suivront l'expiration de l'année budgétaire, le Conseil, sur la proposition du Comité, arrête le bilan définitif et le transmet, par l'entremise de son président, à notre Ministre de l'intérieur.

Le Conseil prépare le budget de ses recettes et celui de ses dépenses. Ce budget sera arrêté par notre Conseil des ministres, en même temps que le budget général de l'État, à titre de budget annexe. Pour établir son premier budget, le Conseil prendra pour base de ses calculs la moyenne de recettes effectuées par le service sanitaire maritime et la moyenne des dépenses faites pour assurer la marche de ce service pendant les trois dernières années. Dans le cas où le chiffre des dépenses excéderait le chiffre des recettes, le déficit sera comblé par les ressources générales de l'État. Toutefois, le Conseil devra étudier sans retard les moyens d'équilibrer les recettes et les dépenses. Ses propositions seront, par les soins du président, transmises à notre Ministre de l'intérieur. L'excédent de recettes, s'il en existe, restera à la caisse du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire; il sera, après décision du Conseil sanitaire ratifiée par le Conseil des ministres, affecté exclusivement à la création d'un fonds de réserve destiné à faire face aux besoins imprévus.

ART. 25. Le président est tenu d'ordonner que le vote aura lieu au scrutin secret, toutes les fois que trois membres du Conseil en font la demande. — Le vote au scrutin secret est obligatoire toutes les fois qu'il s'agit du choix d'un délégué consulaire pour faire partie du Comité de discipline ou du Comité des finances, et lorsqu'il s'agit de nomination, révocation, mutation ou avancement dans le personnel.

ART. 26. Les gouverneurs, moudirs et préfets de police sont responsables, en ce qui les concerne, de l'exécution des règlements sanitaires. — Ils doivent, ainsi que toutes les autorités civiles et militaires, donner leur concours, lorsqu'ils en sont légalement requis par les agents du service sanitaire maritime et quarantenaire, pour assurer la prompte exécution des mesures prises dans l'intérêt de la santé publique.

ART. 27. Les dispositions édictées par le présent décret seront appliquées à partir du 10 janvier 1881.

ART. 28. Tous décrets et règlements antérieurs sont abrogés en ce qu'ils ont de contraire aux dispositions qui précèdent.

ART. 29. Notre Ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au palais d'Abdin, le 3 janvier 1881 (2 safer 1298).

Signé : MÉHÉMET THEWFIK.

Par le Khédive :
Le Président du Conseil des Ministres,
Ministre de l'Intérieur,

Signé : RIAZ.

Il résulte de la lecture attentive de ce décret que, dans ses dispositions capitales, il répond à peu près exactement aux vœux formulés par le Comité dans le rapport du 20 juin 1880, que nous avons rappelé plus haut, et qui devaient servir de bases aux instructions à donner aux représentants de la France en Égypte.

C'est ainsi que l'article premier, après avoir énoncé le titre que prendra désormais le Conseil sanitaire siégeant à Alexandrie, détermine avec précision le but pour lequel il est institué. Nous aurions préféré qu'on introduisît dans ce titre la qualification d'*international*, puisqu'en fait ce Conseil est réellement international. Il faut voir dans cette omission un signe de la répugnance de l'élément égyptien contre l'intervention européenne, mais nous estimons qu'il convient de nous en tenir au fonctionnement effectif, sans attacher trop d'importance à la qualification.

Nous n'avons qu'une seule remarque à faire, au sujet de l'article 2, qui détermine le siège, la composition et le mode des délibérations du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire.

Le nombre des fonctionnaires égyptiens est porté à neuf; celui des délégués consulaires n'est pas fixé, et dès à présent il est déjà de treize, sans compter les deux médecins sanitaires français et anglais qui n'ont que voix consultative.

De sorte qu'en définitive l'élément européen l'emporte par le nombre sur l'élément indigène dans le Conseil, et exercera ainsi une influence prépondérante sur les décisions toutes les fois qu'il sera unanime dans son vote.

Mais il faut reconnaître que, dans bien des circonstances, il n'en sera pas ainsi et que les dissidents venant ajouter leurs voix à celles des fonctionnaires égyptiens, qui voteront toujours comme

un seul homme, feront pencher la balance dans le sens gouvernemental.

Nous pourrions dès à présent indiquer les cas où il en sera ainsi, mais comme nous ne voyons pas de remède aux rivalités d'intérêts qui se présenteront dans le Conseil, nous croyons inutile d'insister sur ce point.

Les articles 4 et 5 règlent d'une manière satisfaisante la question délicate des rapports entre les deux conseils.

Le rôle et les attributions du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire, tant par rapport à la surveillance de la santé publique en Égypte et à l'étranger que par rapport aux mesures préventives à prendre pour sauvegarder l'Égypte, sont visés dans les articles 3, 6, 7, 8 et 10.

L'article 9 spécifie d'une façon précise le contrôle que le Conseil exerce sur l'exécution des mesures sanitaires qu'il a arrêtées.

En vertu de l'article 11, les décisions du Conseil sont simplement communiquées au Ministère de l'intérieur et au Ministère des affaires étrangères pour être notifiées à qui de droit; ce qui n'empêche pas le président de correspondre directement avec les autorités consulaires.

Le rôle du président est déterminé et limité par l'article 12. Il dirige le service, d'après les avis du Conseil et est chargé d'assurer l'exécution de ses décisions.

Dorénavant, en vertu de l'article 13, les médecins chargés de fonctions importantes, telles que celles se rapportant au pèlerinage de La Mecque, devront être munis d'un diplôme européen.

L'article 14 stipule que la nomination à toutes les fonctions et emplois du service est faite par le Ministre de l'intérieur parmi les candidats désignés par le Conseil.

Il n'est fait exception que pour les agents subalternes, laissés à la nomination directe du président.

D'après le même article, les révocations, mutations et avancements n'auront lieu qu'à la demande du Conseil par l'intermédiaire de son président.

Voilà des garanties que le Comité n'a cessé de réclamer contre les fantaisies administratives du pouvoir local.

Les articles 15, 16, 17, 18, 19 et 20 règlent des détails de service sur lesquels nous n'avons rien à dire.

Par l'article 21 est institué un Comité de discipline, composé du président, de l'inspecteur général et d'un délégué consulaire

élu par le Conseil. Ce Comité est chargé d'examiner les plaintes portées contre les agents du service. Son rapport est soumis au Conseil, qui se prononce sur la suite à donner. La décision du Conseil est soumise à la sanction du ministre de l'intérieur. Le Comité peut d'ailleurs infliger directement certaines punitions légères.

Les peines disciplinaires que le Conseil seul peut infliger sont énumérées dans l'article 22.

Nous ne pouvons qu'approuver ces deux articles.

L'article 23 indique comment et par qui sont perçus les droits sanitaires, avec cette disposition capitale, que le produit des perceptions est versé à la présidence, qui en donne décharge.

Ainsi le produit des perceptions sanitaires n'entre pas dans le trésor commun.

L'article 24, qui se rattache au précédent, est la consécration de l'autonomie du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire, qui se trouve, par les stipulations de cet article, entièrement assimilé, comme nous le demandions, au Conseil international de Constantinople.

En effet, par cet article, le Conseil d'Alexandrie dispose de ses finances; il fixe les traitements des employés de tout grade, il décide les dépenses fixes et imprévues, il prépare le budget des recettes du service et celui de ses dépenses. Ce budget est arrêté en Conseil des ministres, en même temps que le budget général de l'État, à titre de budget annexe.

L'administration financière est confiée à un Comité composé du président, de l'inspecteur général et d'un délégué consulaire élu par le Conseil.

Ce Comité fonctionne sous la surveillance du Conseil, auquel il rend compte de sa gestion tous les trois mois.

Si le chiffre des dépenses excède celui des recettes (ce qui aura lieu certainement), le déficit sera comblé par les ressources générales de l'État, mais alors le Conseil devra étudier sans retard les moyens d'équilibrer les recettes et les dépenses.

Évidemment, dans ce passage, le décret a en vue la revision du tarif sanitaire en vigueur et, comme on l'a fait à Constantinople, l'établissement d'un tarif calculé sur l'importance de la navigation, de manière à couvrir autant que possible les frais du service sanitaire en Égypte.

C'est à l'établissement de ce tarif, consenti d'un commun accord par les puissances européennes, comme elles l'ont fait à Constan-

tinople, qu'est attachée la consécration des droits du Conseil sanitaire international d'Alexandrie par la convention qui en résultera. Jusque-là, il est certain que l'Égypte, faisant en grande partie les frais du service sanitaire, cherchera toujours à se soustraire aux dépenses décidées par le fait de l'intervention européenne dans le Conseil.

C'est grâce au contrat fondé sur le tarif ottoman que le Gouvernement turc a laissé au Conseil de Constantinople la gestion entière des finances du service sanitaire.

Il faut qu'il en soit de même en Égypte, sous peine de laisser à l'état précaire les dispositions du décret qui assurent l'autonomie et l'autorité du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Alexandrie. Là est le *desideratum* que nous devons poursuivre avec persévérance pour atteindre notre but.

Nous devons croire que cette question du tarif, sur laquelle nous avons tant insisté, comme étant la base du système international, n'a pas été perdue de vue, et que seulement elle a été réservée pour être traitée à part, comme nous l'avons indiqué dans nôtre rapport du 28 juin 1880, par une commission internationale *ad hoc*.

Les derniers articles du décret ne motivent aucune observation.

A la suite du décret organique concernant le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire, devait être publié un règlement spécial. Nous n'avons pas trouvé ce document dans le dossier; mais nous avons reçu avis de la nomination des fonctionnaires égyptiens qui doivent présider les deux Conseils.

Le président désigné pour le Conseil d'Alexandrie est le docteur Hassan-Bey-Mahmoud, médecin de Riaz-Pacha, connu par son hostilité contre l'ingérence européenne et l'un des signataires d'un des rapports que nous avons mentionnés. Ce choix paraît avoir produit une assez mauvaise impression dans le nouveau Conseil; en compensation, M. le docteur Ardouin, médecin français qui a fait l'intérim de médecin sanitaire en l'absence de M. Gaillardot, est nommé inspecteur général du service quarantenaire et vice-président du Conseil. A en juger par les antécédents de M. Ardouin, ce choix nous paraît excellent. Nous ignorons encore quels sont les autres représentants du Gouvernement égyptien dans ce même Conseil, qui nous intéresse particulièrement.

Le Conseil de santé du Caire est présidé par Salem-Pacha, médecin de la maison du khédive, et a pour vice-président le

docteur Dacorogna, médecin distingué de la Faculté de Paris, sujet français, dont le mérite nous est connu depuis longtemps. Nous ne pouvons qu'approuver ce choix, en regrettant toutefois qu'il ne fasse pas partie du Conseil d'Alexandrie.

Quoi qu'il en soit des pronostics à tirer de la disposition connue des présidents des deux Conseils, il est certain que la suite donnée aux affaires dans le Conseil d'Alexandrie dépendra désormais de l'attitude des délégués consulaires, parmi lesquels l'administration égyptienne ne manquera pas de susciter des désaccords. Il faut espérer cependant que l'intérêt général et supérieur, c'est-à-dire celui de la santé publique, fera taire parmi eux les petits intérêts particuliers qui essayeront de peser sur les décisions du Conseil.

En somme, le Comité ne peut qu'applaudir au résultat obtenu dans une circonstance des plus critiques, résultat qui réalise plus que nous n'osions espérer, grâce au concours aussi puissant qu'efficace du représentant de la France en Égypte.

M. le baron de Ring a droit aux félicitations du Comité pour s'être associé à ses efforts en vue de sauvegarder une institution qui a pour notre pays, à tous les égards, un intérêt de premier ordre.

La confiance que lui ont témoignée ses collègues du corps consulaire, y compris le représentant de l'Angleterre, montre combien son mérite était apprécié, et qu'en définitive il défendait un intérêt commun, celui de la civilisation européenne.

Aussi, tout en reconnaissant que plusieurs conditions sont encore à désirer pour assurer définitivement le caractère international et le fonctionnement efficace du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Alexandrie, la cinquième commission s'empresse-t-elle de proposer au Comité d'émettre l'avis qu'il y a lieu de répondre à la demande de M. le Ministre des affaires étrangères que la solution obtenue grâce au concours de M. le baron de Ring mérite une entière approbation.

(Approuvé par le Comité.)

RAPPORT AU SUJET D'UNE RÉCLAMATION DU CONSUL DE FRANCE À PALMA (ÎLE MAJORQUE), RELATIVEMENT AU VISA CONSULAIRE EXIGÉ SUR LA PATENTE DE SANTÉ DES NAVIRES FRANÇAIS QUI FRÉQUENTENT LES ÎLES BALÉARES,

Présenté au nom de la cinquième commission par M. Fauvel, *rapporteur*.

(Séance du 9 mai 1881.)

L'avis du Comité est demandé par le Ministre au sujet d'une réclamation du consul de France à Palma, portant que les navires français qui fréquentent les îles Baléares y sont soumis à la production d'un visa espagnol sur leur patente de santé; tandis que les navires provenant de ces îles sont admis à libre pratique dans nos ports de la Méditerranée, sans que les autorités françaises exigent que la patente de ces navires soit revêtue d'un visa consulaire français.

M. le Ministre des affaires étrangères appelle l'attention de son collègue sur l'inégalité de traitement qui résulte de cette tolérance, au préjudice de notre marine marchande.

Il y a plus d'un an, le Comité a été appelé à donner son avis au sujet d'une réclamation analogue présentée par le vice-consul de France à Alicante.

Il s'agissait alors de savoir si l'obligation du visa consulaire espagnol imposée à nos capitaines était de nature à motiver de notre part une réclamation auprès du Gouvernement espagnol.

La réponse du Comité, formulée dans un rapport du 29 décembre 1879 par une commission composée de MM. Meurand, Tirman et Fauvel, conclut pour la négative.

Les motifs à l'appui de cette conclusion furent:

1° Que si, de notre côté, le visa consulaire français n'est pas exigé des navires de toute nationalité qui proviennent d'Espagne *en temps ordinaire*, cela tient à ce que notre règlement, en pareil cas, n'exige pas même de patente de santé;

2° Que si, d'autre part, le visa consulaire est exigé en Espagne des navires provenant de France, c'est que les règlements espagnols exigent non seulement une patente de santé, mais encore le visa consulaire espagnol de tout navire de nationalité quelconque

qui provient de l'étranger; formalité fiscale dont le coût ne doit pas dépasser 12 francs;

3° Que si, chez nous, les navires dispensés de la patente de santé sont exempts de droit de visa, ils n'en sont pas moins assujettis à payer le droit de *reconnaissance,* qui est la base fiscale de notre système quarantenaire;

4° Qu'en définitive, si les droits payés par les navires français et autres qui vont en Espagne sont un peu plus élevés que ceux imposés aux navires qui viennent d'Espagne, il faut considérer que la charge ne pèse pas exclusivement sur notre navigation et que, d'autre part, l'exemption, chez nous, profite autant à notre commerce qu'à celui de l'Espagne.

Nous pouvons ajouter ici que l'exemption inscrite dans notre règlement y a été introduite à la demande du commerce français. Dans ces conditions, le Comité estima qu'une réclamation en vue d'obtenir du Gouvernement espagnol l'abolition du visa, c'est-à-dire d'un droit fiscal en faveur des navires français, aurait peu de succès, les dispositions du Gouvernement espagnol en cette matière étant connues.

Aujourd'hui, la Commission n'est pas autorisée à croire que des démarches dans le sens indiqué aient plus de chances de réussir; c'est pourquoi elle propose au Comité de répondre qu'à son avis il n'y a pas lieu de donner suite à la réclamation du consul de France à Palma.

(Adopté.)

RAPPORT AU SUJET D'UN GRAND LAZARET À ÉTABLIR DANS LA MANCHE,

Présenté au nom de la cinquième commission par M. Fauvel, *rapporteur.*

(Séance du 13 juin 1881.)

La nécessité d'un lazaret de premier ordre dans la Manche pour les provenances contaminées se fait de plus en plus sentir, à mesure que nos relations avec les pays où règne la fièvre jaune augmentent et deviennent plus rapides.

Jusqu'en 1867 la petite île de Tatihou, située sur le littoral Est de la presqu'île du Cotentin, tout près de Saint-Vaast et à deux

milles de la rade de la Hougue, était occupée par le lazaret affecté au littoral de la Manche, et particulièrement pour les navires contaminés à destination du Havre. Au moment du retour de l'expédition du Mexique, la marine reconnut que, le peu de fond au voisinage de l'île ne permettant pas aux gros navires d'en approcher, et les obligeant à mouiller au large dans des conditions dangereuses, le lazaret de Tatihou n'était plus praticable pour les navires actuels et devait être abandonné.

Il n'y avait pas alors à songer à établir ce lazaret nécessaire au Havre même ou ailleurs, dans l'estuaire de la Seine, où n'existait aucun emplacement convenable; il ne fallait pas non plus s'en éloigner beaucoup, pour ne pas obliger les navires destinés au Havre à un trajet trop long; bref, d'après les conseils des autorités maritimes compétentes, on en vint à reconnaître que Cherbourg, par sa position centrale dans la Manche, par son abord facile, par la sûreté de son mouillage, par la présence d'un chemin de fer y aboutissant, Cherbourg, déjà choisi comme port d'escale pour un nombre toujours croissant de grands paquebots transatlantiques, que Cherbourg ou un point dans son voisinage était l'endroit le plus propice pour établir le lazaret en question.

A cet effet, des études furent entreprises; il y eut même un projet consistant à le construire sur un point ayant accès dans la rade du côté du fort des Flamands; ce projet, que votre rapporteur a vu et qui a été l'objet d'un rapport au Comité par M. l'architecte Isabelle, n'a pas eu de suite et n'a pu être retrouvé.

Il avait paru d'ailleurs défectueux à beaucoup d'égards.

C'est alors qu'en 1871, à l'occasion du choléra qui régnait sur le littoral de la Baltique, votre rapporteur fut envoyé à Cherbourg avec mission d'y installer d'urgence un lazaret provisoire en vue des circonstances du moment.

Il choisit pour cette destination d'abord le fort du musoir Ouest de la digue, où une vingtaine de lits furent immédiatement installés dans des casemates spacieuses; les conditions de l'isolement y étaient excellentes, mais l'emplacement trop restreint et humide.

Le fort de l'extrémité Est de la digue ayant été reconnu dans de meilleures conditions de salubrité, notre lazaret provisoire y fut transporté l'année suivante avec l'autorisation des autorités compétentes.

Depuis lors il y est resté et y a fonctionné à plusieurs reprises, non sans inconvénients pour les navires, obligés de mouiller à cer-

taine distance, non sans difficultés soulevées par l'autorité militaire à cause de l'armement du fort, mais enfin d'une manière répondant tant bien que mal au but à atteindre.

Cependant, à chaque quarantaine subie à Cherbourg, le Havre faisait entendre des plaintes portant sur les préjudices résultant de l'envoi des navires contaminés à Cherbourg et principalement de l'insuffisance des moyens mis à leur disposition pour opérer leur désinfection.

De mon côté, je ne manquais pas d'insister à chaque occasion sur la nécessité de donner suite au projet de lazaret définitif réunissant les conditions convenables.

Nous arrivâmes ainsi jusqu'à l'année 1879, où, à l'occasion des mesures de désinfection qui devaient être pratiquées à Cherbourg à l'égard des chiffons et de l'envoi dans ce port de plusieurs navires infectés de fièvre jaune, l'amiral préfet maritime fut pris tout à coup de la crainte que les mesures de quarantaine et de désinfection pussent gêner les opérations maritimes et compromettre la santé de la garnison des forts et de l'arsenal, et, en conséquence, déclara qu'il ne pouvait plus tolérer l'existence d'un lazaret dans un des forts de la digue.

Malgré nos réclamations contre cette décision, que rien ne motivait ni ne faisait prévoir, le Ministre de la marine, vu l'impossibilité de trouver ailleurs qu'à Cherbourg un point convenable pour y établir un lazaret, conclut que dorénavant les navires contaminés devaient être envoyés à Brest.

Ainsi fut fait pour un navire norvégien, *Vidar,* qui eut ainsi à subir une quarantaine ruineuse, outre les risques d'un voyage dangereux.

Le résultat fut tel, que l'Administration reconnut l'impossibilité de recommencer une pareille opération.

Ces incidents firent comprendre la nécessité de donner suite à la question pendante du lazaret dans la Manche.

Mais d'abord la suppression brusque du lazaret provisoire de la digue par l'autorité maritime amena des explications entre le Ministère de la marine et celui de la guerre, desquelles il résulta que les forts de la digue appartenaient à la Guerre et non à la Marine, et que le lazaret en question pouvait être utilisé tant que le Ministre de la guerre ne retirerait pas son autorisation.

Le 4 décembre 1879, le service sanitaire fut donc remis en possession du lazaret provisoire; d'un autre côté, la Chambre de

commerce du Havre, justement préoccupée de l'importance qu'il y aurait pour ses opérations de placer le lazaret le plus possible à proximité du Havre, mit la question à l'étude à l'occasion des travaux du canal de Tancarville. Ce qui suggéra à M. le Dr Launay l'idée d'y rattacher un lazaret réunissant les conditions convenables, dont le projet est figuré sur un plan envoyé par lui au Ministère et sur lequel nous aurons l'occasion de revenir.

Moi-même, en présence des difficultés que je prévoyais à la réalisation d'un lazaret à Cherbourg ou au Havre, je mis en avant une idée qui, à mes yeux, donnerait toute satisfaction aux intérêts sanitaires et commerciaux. Cette idée consistait à faire opérer les quarantaines de rigueur des navires contaminés allant au Havre ou à Rouen *à l'entrée de la Seine,* sur un point choisi entre Quillebeuf et la Mailleraye, où les navires trouveraient un mouillage sûr et où l'isolement serait facile.

Le déchargement sanitaire y serait opéré, comme à Cherbourg, au moyen d'allèges et avec moins de risques. Dans le cas où les navires auraient des malades ou des passagers, ils seraient au préalable débarqués au petit lazaret du Havre, bien approprié à cet effet.

Si l'étude de ce projet faite sur place y était favorable et si l'expérience en démontrait les avantages, on pourrait établir sur la rive correspondante du fleuve un lazaret fixe, qui se trouverait dans les mêmes conditions à peu près que celui de Mindin dans la Loire et celui de Trompeloup dans la Gironde.

Cette proposition n'eut pas de suite; il paraît qu'elle n'eut pas l'assentiment du commerce du Havre, qui y trouva, sans le dire, l'inconvénient, grave à ses yeux, de trop favoriser le commerce de Rouen.

Quoi qu'il en soit, de son côté, le commerce de Cherbourg n'abandonnait pas la perspective de conserver, dans ce port ou dans son voisinage, le lazaret à établir; c'est pourquoi, sur sa demande, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, après avoir reçu de son collègue de la marine un avis négatif sur la possibilité de trouver, entre le Havre et Brest, un point du littoral convenable à l'établissement d'un lazaret, pria son collègue, M. le Ministre des travaux publics, de vouloir bien faire rechercher au voisinage de Cherbourg un point susceptible de recevoir un lazaret de premier ordre pour remplacer celui établi provisoirement sur le musoir Est de la digue.

Aujourd'hui M. le Ministre demande au Comité son avis *d'urgence* sur le résultat des études faites à ce sujet, aux environs du port d'Omonville, par MM. les ingénieurs des ponts et chaussées chargés de ce travail.

La Commission pensait qu'elle trouverait au dossier un document relatif auxdites études, mais elle n'y a vu qu'une lettre de M. le Ministre des travaux publics annonçant que les études en question ne sont pas achevées, et qu'elles exigent l'allocation du reliquat de crédit resté sans emploi, et, d'un autre côté, que l'Administration de la marine étudie en ce moment un projet qui consisterait à fermer la rade de Cherbourg par de nouvelles digues et à comprendre dans ce projet la création d'un port de quarantaine et d'un lazaret.

A cette lettre est joint un rapport de M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées chargé des études sur la côte Nord de la presqu'île du Cotentin, qui expose au Ministre que les études près d'Omonville ne sont pas terminées, mais qu'une solution incomparablement préférable à celle d'Omonville, qui placerait le lazaret projeté dans des conditions d'éloignement et d'inaccessibilité difficilement acceptables, serait celle résultant d'un projet présenté par le Ministère de la marine, et qui consisterait à fermer la rade de Cherbourg, du côté du fort de Querqueville, par une digue ne laissant qu'une passe de 200 mètres entre son extrémité et le musoir Ouest de la digue actuelle, et à créer en dedans de la nouvelle digue un port de quarantaine et un lazaret.

M. l'ingénieur en chef considère que ce projet, qui paraît avoir de sérieuses chances d'arriver bientôt à exécution, donnerait toutes les commodités désirables pour un lazaret. Il joint à son rapport un plan du projet de la Marine, comprenant l'indication du port de quarantaine et du lazaret en question.

M. l'ingénieur en chef Dinet serait donc d'avis d'attendre ce qu'il adviendra des projets de la Marine et, dans le cas de leur exécution, d'y rattacher les études du port sanitaire et du lazaret.

Ainsi la Commission s'est trouvée en présence non pas des études faites à Omonville, qui ne sont pas achevées, mais d'un tout autre projet, recommandé par l'ingénieur en chef chargé de les poursuivre.

Dans ces conditions, la Commission n'a pas hésité à se prononcer dans le sens de l'ingénieur en chef, bien qu'elle n'eût pas sous les yeux le résultat des études d'Omonville.

Le plan des travaux projetés à Cherbourg lui a paru donner aux interêts engagés dans la création d'un grand lazaret dans la Manche toutes les satisfactions possibles : position centrale, abord facile, isolement convenable, mouillage sûr, chemin de fer à proximité : conditions que nous avons toujours réclamées pour ce lazaret.

Cependant ce projet, tout en répondant parfaitement à nos vues, soulève deux observations. Et d'abord sera-t-il agréé par le Département de la marine? Indépendamment des exigences ombrageuses du service militaire, naturellement hostile à toute gêne provenant des services civils, ne rencontrera-t-il pas des oppositions fondées sur le danger que pourrait faire courir à l'arsenal maritime de Cherbourg le voisinage d'un tel établissement? On aura beau montrer par les distances et par des exemples que ce danger est chimérique, qu'on n'en restera pas moins en présence d'une opposition invincible : il faudrait donc savoir au juste quelle est l'opinion du Ministère de la marine sur le projet présenté par M. l'ingénieur en chef Dinet; car il ne nous dit pas si la partie quarantenaire des travaux projetés a reçu l'assentiment des autorités maritimes.

Une autre observation moins fondamentale est relative à l'époque où le lazaret en question pourrait être réalisé, dans la supposition d'un accord sur tous les points.

Il faut considérer que les travaux importants dont il est question sont de longue haleine et exigeront à coup sûr bien des années et que, dans l'ordre de leur exécution, ceux du lazaret occuperaient sans doute le dernier rang.

Ces motifs ont porté la Commission à ne pas s'arrêter dès à présent au projet présenté par M. l'ingénieur en chef, et à se demander si le projet élaboré par M. Launay, dont nous avons parlé plus haut, ne mériterait pas la préférence.

Ce projet vise naturellement les intérêts commerciaux du Havre et de Rouen ensuite, ce qui à nos yeux n'est point un défaut, bien au contraire.

Le plan qui en a été dressé, et que nous mettons sous les yeux du Comité, paraît bien conçu; seulement, pour arriver au lazaret les navires contaminés auraient à parcourir une longue suite de bassins, où les compromissions seraient dangereuses. M. Launay se porte garant de la possibilité d'éviter cet inconvénient. Nous croyons, en effet, que cela est possible avec une bonne surveillance.

Le bassin pour les navires en quarantaine a une longueur

d'environ 350 mètres; les navires à désinfecter y seraient toujours à flot et pourraient y être placés bord à quai, avantage considérable qui épargnera le besoin d'allèges.

Quant à l'emplacement pour le lazaret proprement dit, il nous paraît avoir une étendue convenable et être dans des conditions d'isolement qu'on aurait pu désirer plus complètes, sans doute, mais qui cependant sont suffisantes.

Le lazaret projeté doit occuper l'emplacement d'une petit fort, dit *fort des Neiges*, qui n'a jamais été achevé et que le Génie militaire céderait volontiers comme étant devenu inutile, du moins à ce qu'assure M. Launay. Il y aurait donc des négociations à entamer à ce sujet avec le Génie, tâche qu'il sera probablement très difficile de mener à bonne fin.

Vient maintenant la question de savoir si ce plan est accepté par les autorités compétentes du Havre, et si son exécution serait comprise dans la somme affectée aux travaux d'agrandissement du port et du canal de Tancarville, et si, au besoin, la Chambre de commerce du Havre serait, vu les grands avantages qu'elle doit en retirer, disposée à concourir à son exécution; enfin il importerait d'être renseigné sur le temps nécessaire à l'achèvement dudit lazaret.

Il est bon de noter que le petit établissement que le service sanitaire possède actuellement au Havre doit être exproprié pour le passage du canal de Tancarville, et qu'il en résultera une indemnité à valoir pour les besoins du nouvel établissement.

En résumé, la Commission qui était appelée à se prononcer sur les études faites à Omonville en vue de l'établissement d'un grand lazaret s'est trouvée en présence d'un tout autre projet, consistant à établir le lazaret projeté à l'intérieur même de la rade de Cherbourg et dans des conditions à tous égards très satisfaisantes. Ce projet était présenté et recommandé par l'ingénieur même qui était chargé des études à Omonville. Aussi la Commission n'a-t-elle pas hésité à lui accorder la préférence, quel que fût le résultat des études ultérieurement poursuivies à Omonville.

Cependant, tout en admettant que le projet dans la rade de Cherbourg, dont le plan lui était soumis, était en principe très recommandable, la Commission, préoccupée des obstacles qui pouvaient s'opposer à son exécution et du temps nécessaire pour le mener à bonne fin et, d'autre part, de l'urgence d'un solution quelconque, a été d'avis qu'avant de s'arrêter à ce projet il importait

d'être éclairé sur les intentions du Ministère de la marine à l'endroit dudit lazaret, et qu'en attendant il serait bon de reporter l'attention sur le projet présenté par M. Launay avec l'assentiment tacite de la Chambre de commerce du Havre, et consistant à comprendre dans les nouveaux travaux à exécuter pour l'agrandissement de ce port l'adjonction d'un bassin de quarantaine et d'un lazaret.

Le plan soumis à la Commission ayant paru donner satisfaction aux intérêts sanitaires et commerciaux, il lui a paru convenable que l'Administration fît dès à présent les démarches nécessaires pour savoir : 1° si ce plan était adopté au Havre par les autorités compétentes; 2° quel genre de concours serait apporté à son exécution par le commerce intéressé, et 3° dans quel laps de temps le nouveau lazaret pourrait fonctionner.

La Commission propose donc au Comité d'émettre l'avis qu'avant de prendre une décision définitive, des démarches simultanées soient faites : 1° auprès du Ministre de la marine, à l'effet de connaître son opinion sur le *port de quarantaine et le lazaret projetés* à Cherbourg par le service des ponts et chaussées, et dont le plan est annexé au présent rapport; 2° auprès de qui de droit, à l'effet de savoir à quoi s'en tenir sur le projet de lazaret dont le plan est ci-joint et qui est recommandé par le directeur de la santé au Havre, avec l'assentiment des autorités compétentes ou intéressées de cette ville.

(Adopté.)

RAPPORT SUR DE NOUVELLES CONFÉRENCES MIXTES INSTITUÉES À L'OCCASION DU DROIT RÉCLAMÉ PAR L'INTENDANCE MILITAIRE ET LE COMMISSARIAT DE LA MARINE DE DÉLIVRER DES AUTORISATIONS POUR ABORDER LES ÎLES DU FRIOUL,

Présenté au nom de la cinquième commission par M. Fauvel, *rapporteur*.

(Séance du 18 juillet 1881.)

Il y a un peu plus d'un an, le Comité apprenait avec satisfaction que le conflit qui existait depuis nombre d'années entre le service sanitaire à Marseille et les services militaires du Génie et de l'Artillerie, à propos du lazaret installé sur les îles du Frioul,

venait enfin de recevoir une solution conforme aux intérêts de la santé publique.

Après bien des pourparlers et des conférences inutiles, la question avait été déférée à la Commission mixte des travaux publics, qui, par une délibération du 9 février 1880, détermina la position respective des services publics fonctionnant sur les îles du Frioul par rapport au service sanitaire occupant le lazaret.

Les services militaires du Génie et de l'Artillerie soulevaient seuls des prétentions incompatibles avec le fonctionnement du lazaret; ceux des Ponts et Chaussées et de la Marine ne demandaient, au contraire, rien d'inconciliable à ce point de vue.

La réglementation adoptée par la Commission mixte fit la part de toutes les nécessités, et donna satisfaction aux justes exigences de la santé publique.

Le Comité ne doit point oublier que cet heureux résultat est en grande partie dû à notre éminent collègue, M. Tirman, qui, membre de la Commission mixte, et ancien préfet à Marseille, put intervenir avec toute l'autorité désirable en faveur des intérêts menacés par les prétentions militaires.

La réglementation de la Commission mixte ayant été acceptée par tous les Ministres intéressés, il était permis de penser qu'aucune prétention nouvelle ne viendrait troubler l'ordre établi par cette réglementation. Il n'en fut point ainsi. MM. les Ministres de la guerre et de la marine, tout en adhérant au règlement proposé par la Commission mixte, signalèrent à M. le Ministre des travaux publics, par dépêches du 1er mai et du 22 juin 1880, l'intérêt qu'il y aurait à ce que le droit de délivrer des autorisations d'aborder, en temps ordinaire, aux îles de quarantaine, fût étendu, d'une part, aux sous-intendants militaires pour les services administratifs; d'autre part, au chef du service de la Marine et au Commissaire de l'inscription maritime à Marseille.

A l'effet d'examiner cette double proposition, M. le Ministre des travaux publics, par dépêche du 10 septembre 1880, prescrivit l'ouverture de nouvelles conférences mixtes.

Celles-ci eurent lieu à Marseille en octobre et décembre 1880.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, dont le représentant ne faisait pas partie des conférences, a renvoyé au Comité les procès-verbaux de celles-ci, accompagnés de lettres par lesquelles MM. les Ministres de la guerre et de la marine donnent, chacun en ce qui le concerne, leur complète adhésion aux con-

clusions des nouvelles conférences, lesquelles accordent satisfaction aux demandes de l'Intendance militaire et des services administratifs de la Marine.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce invite, en outre, le Comité à lui faire connaître s'il est d'avis que l'adhésion de son département puisse également être donnée à ces mêmes conclusions sans préjudice pour la santé publique.

La cinquième Commission, saisie de l'affaire, a pris connaissance des procès-verbaux desdites conférences, et elle en expose au Comité le résumé dans les termes suivants :

La conférence au premier degré ouverte à Marseille, le 26 octobre 1880, était composée de MM. Chéry, chef de bataillon, chef du génie à Marseille, de Payan Dumoulin, lieutenant de vaisseau, directeur des mouvements militaires du port de Marseille, et Guérard, ingénieur des ponts et chaussées, chargé du deuxième arrondissement du service spécial maritime des Bouches-du-Rhône, à Marseille.

M. Marroin, directeur de la santé, assistait à ces conférences, mais seulement pour fournir des explications et présenter ses observations, s'il y avait lieu.

M. l'ingénieur des ponts et chaussées fit l'exposé de l'affaire, tel qu'il a été dit précédemment.

M. Marroin fut ensuite appelé à présenter ses observations, que nous reproduisons textuellement :

« Il désire se conformer à l'esprit et à la lettre du règlement adopté par la Commission mixte des travaux publics dans sa séance du 9 février 1880.

« Il ne voit aucun inconvénient à ce que les autorisations d'aborder aux îles du Frioul en temps ordinaire soient étendues à l'Administration de la marine et à l'Intendance militaire.

« Seulement, il croit devoir rappeler, dans l'intérêt des personnes autorisées, qu'il est prudent que ces personnes munies de cartes se présentent, dans tous les cas, au capitaine du lazaret à l'anse de la Flageole, avant d'aborder ailleurs sur les îles. En effet, l'arrivée d'un navire peut inopinément transformer la situation du lazaret : au temps ordinaire peut succéder le cas prévu par les articles 2, 3 ou 4 dudit règlement.

« Il est donc indispensable que le capitaine du lazaret soit prévenu de la présence d'étrangers sur les îles et du lieu dans lequel ils se trouvent. On comprend que, lorsque des paquebots du

Brésil, par exemple, débarquent 1,200 ou 1,500 passagers, quelquefois plus, il n'est pas permis à l'Administration sanitaire de refuser l'air et l'espace, à des personnes qui viennent de subir une longue confination à bord. La promenade, la dissémination sur de larges espaces, constituent la première et la meilleure des désinfections. Le capitaine du lazaret, prévenu, aura soin de diriger ses quarantenaires de façon à éviter des rencontres compromettantes. S'il n'est pas prévenu, il est évident qu'il ne saurait être responsable de pareilles rencontres. Dès lors, les personnes munies de cartes ou non tomberaient sous le coup d'un règlement inflexible. Il est donc de l'intérêt de ces personnes de se faire au préalable reconnaître par le capitaine du lazaret. »

Le chef du génie, parlant au nom de l'Intendance militaire, expose qu'il y a lieu d'étendre aux fonctionnaires de l'Intendance, ainsi qu'aux agents placés sous ses ordres, l'autorisation d'aborder dans les îles quarantenaires du Frioul pour assurer le service résultant de l'installation d'établissements militaires créés ou à créer sur le territoire de ces îles et, par analogie, avec les droits semblables existant déjà pour le chef des services du génie, de de l'artillerie, des ponts et chaussées et des mouvements militaires du port et de la rade de Marseille.

Le chef du génie, après cette communication, reconnaît pour son compte que l'intendance peut avoir à faire des approvisionnements dans les îles pour des troupes qui devront les défendre et avoir besoin de visiter les locaux, de s'assurer de leur siccité, etc. et, en conséquence, il est d'avis qu'il y a lieu d'accorder aux sous-intendants militaires le droit de délivrer des autorisations d'aborder, en temps ordinaire, aux îles quarantenaires du Frioul.

Le lieutenant de vaisseau, directeur des mouvements militaires du port de Marseille, fait une déclaration analogue en faveur du commissaire général et du commissaire de l'inscription maritime, sans donner à l'appui d'autre motif que le droit accordé à certains autres fonctionnaires.

Enfin, l'ingénieur des ponts et chaussées n'a aucune observation à faire dans l'intérêt du service maritime; il rappelle seulement les observations présentées par M. le directeur de la santé, observations qui conservent toute leur valeur.

Après ces diverses déclarations, l'instruction de la conférence au premier degré est déclarée close.

L'instruction au deuxième degré est uniquement constituée

par l'énoncé des avis de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, du colonel directeur du génie et de l'amiral-major général de la marine, à Toulon, qui approuvent, sans aucune observation, les avis exprimés dans la conférence au premier degré. Viennent ensuite, comme complément, les lettres de MM. les Ministres de la guerre et de la marine, qui adhèrent aux conclusions formulées dans les conférences, et en font part à leur collègue M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Le Comité a pu voir par cet exposé quelle était la composition exclusive de ces conférences, où l'élément sanitaire, principal intéressé, n'était admis qu'à titre gracieux, pour donner des renseignements, et où l'élément militaire était à la fois demandeur et juge.

Il en résulta que la véritable question à débattre, qui était de savoir jusqu'à quel point les demandes de l'Intendance et du Commissariat de la marine étaient justifiées en fait et en droit, et si elles pouvaient avoir des inconvénients sérieux pour le fonctionnement du service sanitaire, les demandeurs militaires appelés seuls, avec le service des ponts et chaussées, à faire partie de la conférence, la posent et la tranchent comme il leur convient, sans s'inquiéter de ce qui peut en résulter pour le service particulièrement intéressé. Le service sanitaire, par l'organe de M. Marroin, a bien été appelé à présenter ses observations, mais on a pu voir qu'à part le représentant des ponts et chaussées, qui les a prises en considération, les autres délégués de la guerre et de la marine n'en ont tenu aucun compte, et cependant les observations de M. Marroin étaient bien modestes; elles portaient uniquement, à tort selon nous, sur la nécessité pour les porteurs d'autorisation de prévenir le capitaine du lazaret de leur présence dans les îles du Frioul.

Les services du Génie et de la Marine, qui n'ont aucun intérêt à ce que lesdites îles ne soient pas envahies par d'autres services que les leurs, ont fait assaut de bon vouloir à l'égard de l'Intendance militaire et de l'Administration de la marine, sans examiner si le service sanitaire pouvait en être troublé, et si les demandes étaient réellement fondées sur un intérêt public. Il est permis de penser qu'il en eût été autrement si les prétentions de l'Intendance eussent porté la moindre atteinte aux prérogatives du Génie ou de l'Artillerie.

En définitive, ces deux services et celui de la marine ont fait

acte de courtoisie et de libéralité aux dépens du seul service intéressé dans la question.

M. Marroin, il est vrai, n'a fait qu'une seule observation portant sur un point secondaire, et dont les services militaires ne se sont aucunement préoccupés; mais, l'objection que M. Marroin n'a pas faite, il est permis à la Commission de la présenter.

Quand l'affaire fut soumise à la Commission mixte des travaux publics, il s'agissait de déterminer les rapports des cinq services publics fonctionnant sur les îles du Frioul, Santé, Génie, Artillerie, Marine et Ponts et Chaussées, ou pour mieux dire les rapports des quatre derniers services avec celui de la Santé, représenté par le lazaret, aucune difficulté de fonctionnement n'existant entre les autres. Nous avons fait voir plus haut que néanmoins les conférences n'avaient eu lieu qu'entre ceux-ci, à l'exclusion du service sanitaire.

M. le directeur de la santé aurait pu faire porter ses observations sur ce fait que le droit demandé par deux nouveaux services, qui n'avaient jamais fonctionné sur les îles, était une innovation en dehors de la convention conclue et de nature à augmenter les inconvénients de la promiscuité admise par nécessité entre les cinq services énumérés plus haut.

Il ne suffit pas, en effet, que l'on dise que les nouveaux services seront soumis aux mêmes obligations que les premiers, le danger pour la santé publique est d'attirer la foule sur les îles sans nécessité absolue et de le faire en vertu d'un droit qu'on ne saurait justifier.

Jamais jusqu'ici il n'avait été question du fonctionnement de l'Intendance militaire et du Commissariat de la marine sur les îles, par la raison que ce fonctionnement ne pouvait exister en dehors des établissements du génie et de l'artillerie. Les motifs allégués aujourd'hui en faveur de leur demande tombent devant cette simple observation que l'inspection des lieux qu'on leur attribue et le transport des approvisionnements dont on parle ne se rapportent qu'à l'état de guerre, dans lequel le général commandant disposera de l'administration des îles comme il l'entendra. Les demandes de l'Intendance et du Commissariat ne sont aucunement justifiées par des nécessités de service en temps de paix, ce qui ne veut pas dire que ni l'Intendance, ni le Commissariat de la marine ne pourront jamais aborder sur les îles, ce qui serait absurde. Cet abord ne leur serait pas plus refusé qu'à

tout autre service quand les circonstances le permettraient et quand ils en exprimeraient le désir; mais il y a loin de là à le faire en vertu d'un droit acquis et par l'intermédiaire d'une foule d'agents qui nécessairement seront disposés à abuser du droit qui leur serait donné par les chefs de service. Ce serait ouvrir la porte à mille conflits, à mille abus, sans compter le danger pour la santé publique.

Nous savons bien que les chefs des services en question n'auront aucune tendance à abuser du droit qui leur serait conféré, et que pour eux ce droit est surtout une question d'amour-propre; mais nous n'en saurions dire autant de leurs nombreux subordonnés; et puis une fois la porte ouverte à cet ordre de prétentions, comment s'opposer à ce qu'il s'en produise de nouvelles?

Ainsi, aucune justification de la demande au point de vue de la nécessité; troubles et difficultés qui résulteraient du droit accordé pour le fonctionnement du service sanitaire : voilà les observations qui auraient dû trouver place dans les conférences dont nous avons rendu compte.

Il s'ensuit qu'aux yeux de la Commission, le côté sanitaire ayant été négligé dans ces conférences, le Ministre de l'agriculture et du commerce peut à bon droit refuser de donner son adhésion, sans conditions du moins, aux conclusions sanctionnées par MM. les Ministres de la guerre et de la marine.

Dans cette occurrence conviendrait-il d'en appeler au jugement de la Commission mixte des travaux publics? Ce serait, à coup sûr, le moyen le plus régulier. Mais on a objecté qu'en présence de l'accord tacite du directeur de la santé à Marseille, il était à craindre que la Commission mixte ne trouvât pas de motif suffisant pour rejeter la demande, de sorte qu'en définitive la Commission a été d'avis que l'adhésion, au nom du service sanitaire, pourrait être donnée aux conclusions des conférences mixtes par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, mais à la condition expresse que les autorisations *accordées par les chefs de service seraient individuelles et seraient notifiées au capitaine du lazaret.*

Telle est la réponse que la cinquième commission propose au Comité de soumettre au Ministre.

(Adopté.)

RAPPORT SUR LA DÉSINFECTION APPLIQUÉE AUX PROVENANCES MARITIMES,

COMPRENANT L'EXPOSÉ DES PROCÉDÉS DIVERS EN USAGE TANT EN FRANCE QU'À L'ÉTRANGER, L'EXAMEN CRITIQUE DE CES PROCÉDÉS ET L'INDICATION DES AVANTAGES QU'IL Y AURAIT À LEUR SUBSTITUER L'EMPLOI DE LA CHALEUR DANS TOUS LES CAS OÙ IL SERAIT APPLICABLE,

Présenté par une Commission composée de MM. Wurtz, *président*, Chatin, Girard, Jacquot, Legouest, Proust, Quentin, Rochard, Fauvel, *rapporteur*.

(Lu au Comité dans les séances des 21 février, 18 mars, 2 et 16 mai 1881.)

Le 23 juin de l'année 1879, le Comité a été chargé par le Ministre de l'agriculture et du commerce de soumettre à une revision complète les procédés de désinfection appliqués jusqu'à ce jour en France aux provenances maritimes, en vue de déterminer les modifications qu'il conviendrait d'y introduire conformément aux progrès de la science et aux enseignements de la pratique dans tous les pays.

Une Commission, composée de MM. Wurtz, Bussy, Fauvel, Jacquot, Legouest, Mœring, Proust et Rochard, fut primitivement chargée de ce travail. Plus tard, MM. Chatin et Quentin remplacèrent MM. Bussy et Mœring, et M. Girard entra dans la Commission.

Le premier soin de celle-ci fut de tracer le programme de ses études.

Il fallait avant tout déterminer quels étaient les objets auxquels la désinfection est applicable parmi les provenances maritimes, et les conditions essentielles que doivent remplir les procédés mis en usage.

Dans l'état actuel de notre législation sanitaire maritime, les mesures de désinfection sont applicables aux objets à usage de corps, à la cargaison, aux correspondances et au navire lui-même. Toutefois ces mesures ne sont pas obligatoires dans tous les cas et elles varient selon les circonstances et selon les objets.

Ainsi, pour les provenances de pays sains et en l'absence de maladie transmissible à bord du navire, la désinfection n'est pas appliquée, sauf à l'égard de certaines marchandises, considérées à bon droit comme étant toujours suspectes de contamination. Tels sont les drilles et les chiffons, qui, même importés sur un navire

sain, peuvent être soumis à la désinfection, à leur entrée en France, par des procédés que détermine l'autorité sanitaire.

Il en est de même pour les matières organiques susceptibles de putréfaction, cuirs, peaux, débris d'animaux, substances végétales en fermentation, dont la désinfection et même la destruction peuvent être exigées par l'autorité sanitaire.

A part ces exceptions, les mesures de désinfection ne sont appliquées qu'aux objets provenant d'un pays infecté et surtout quand une maladie contagieuse a régné à bord du navire.

Dans ces cas, nos règlements établissent trois catégories d'objets considérés comme plus ou moins *susceptibles* de contamination et, par suite, comme étant plus ou moins dangereux.

Ainsi, les hardes et tous les effets à usage de corps, la literie, sont au premier rang des objets dont la désinfection doit être opérée; parmi les marchandises, la laine brute, la soie, les débris d'animaux, sont dans le même cas, et à plus forte raison les drilles et les chiffons.

Ces objets constituent la première catégorie des objets dits *susceptibles*.

Pour le coton, le lin, le chanvre à l'état brut, les lettres et dépêches, la désinfection est facultative, c'est-à-dire subordonnée à certaines circonstances dont l'autorité sanitaire est juge.

Les autres marchandises, telles que les objets manufacturés neufs, les grains, les bois, les résines, les métaux, etc., sont déclarées *non susceptibles* et, à ce titre, exemptes de la désinfection.

Ces distinctions ont été l'objet de critiques plus ou moins fondées, mais elles sont généralement admises comme répondant, dans la pratique, au but à atteindre.

Dans certains cas, les animaux vivants pouvant servir de véhicule au principe contagieux sont soumis à la désinfection.

Enfin, pour le *navire* provenant d'un pays où règne une maladie pestilentielle, la désinfection est facultative si le navire est resté sain, mais elle devient obligatoire toutes les fois qu'une affection de cette nature ou telle autre maladie transmissible grave s'est manifestée à bord.

La désinfection du navire dans ces conditions est un point capital de la prophylaxie appliquée aux provenances maritimes.

Avant de passer en revue les divers procédés en usage dans ces différents cas, la Commission doit rappeler que, dans la pratique sanitaire, tout agent qui détruit ou neutralise, en dehors de

l'organisme, un principe morbifique est considéré comme désinfectant.

La science n'a pas encore découvert de désinfectant *spécifique*, c'est-à-dire une substance spécialement applicable au germe de telle ou telle maladie contagieuse. Les désinfectants préconisés jusqu'à ce jour ne sont que des agents qui ont pour effet, soit de rendre inerte, soit de détruire une matière organique quelconque. On estime qu'en exerçant une telle action sur un objet chargé d'un principe morbifique, ce principe, quel qu'il soit, sera détruit ou rendu inoffensif.

Cependant, au point de vue de la désinfection spécifique, les recherches de M. Pasteur peuvent conduire à des résultats nouveaux d'une grande importance.

Si, en effet, le rôle spécifique attribué à certains microbes dans la production de quelques maladies transmissibles se confirme et s'étend aux maladies pestilentielles propres à l'homme, il est possible que, les conditions nécessaires à la vie et à la propagation de chacun de ces microbes étant connues, on arrive à découvrir et à leur opposer des conditions incompatibles avec leur existence. On aurait alors des moyens d'action agissant spécifiquement contre certains agents zymotiques.

En attendant que ce progrès soit réalisé, on ne doit pas oublier que, dans la pratique sanitaire, un bon désinfectant doit souvent réunir deux propriétés qu'il est assez rare de rencontrer réunies dans le même agent, savoir : celle de détruire ou de neutraliser le principe morbifique et celle de ne pas altérer l'objet à désinfecter.

La plupart des agents chimiques usités de nos jours ne réalisent pas ces conditions. De là l'insuffisance et l'incertitude de la pratique actuelle à l'égard des objets qu'il importe de ne pas altérer.

Il faut, en outre, que l'agent mis en usage et le procédé opératoire n'entraînent pas des frais ni une perte de temps considérables.

La désinfection était obtenue autrefois dans nos lazarets principalement par la *sereine*, c'est-à-dire par l'exposition et la manipulation au grand air des objets ou substances supposés contaminés. Mais cette pratique, qui n'est pas encore tombée en désuétude à l'égard de certaines marchandises très délicates, a le défaut, pour être sûrement efficace, d'exiger beaucoup de temps et par là de ne plus répondre aux exigences actuelles du commerce. C'est pour-

quoi on l'a remplacée par l'emploi d'agents chimiques dont l'action est plus prompte, mais aussi pleine d'inconvénients.

Dans le cas où l'objet contaminé est sans valeur, le procédé le plus simple est de le détruire par le feu. C'est un procédé radical d'une efficacité certaine, mais dont l'emploi ne saurait être qu'exceptionnel.

Entre ces deux moyens extrêmes, répondant l'un et l'autre à des cas particuliers, se présentent un certain nombre de procédés plus ou moins sûrs de désinfection, s'appliquant à la généralité des cas et agissant avec la rapidité exigée de nos jours dans ce genre d'opérations. Nous commencerons par un exposé de la pratique actuelle. Ce sera la première partie de notre travail.

PREMIÈRE PARTIE.

EXPOSÉ DES PROCÉDÉS DE DÉSINFECTION EMPLOYÉS DE NOS JOURS À L'ÉGARD DES PROVENANCES MARITIMES.

Nous devons passer successivement en revue ces divers procédés de désinfection, tels qu'ils sont appliqués, dans nos lazarets et à l'étranger, aux objets à usage de corps, aux correspondances, aux marchandises et aux navires.

FRANCE.

Marseille. — En France, le lazaret de Marseille peut être considéré comme le régulateur de la désinfection appliquée aux provenances maritimes. C'est pourquoi nour résumerons d'une manière précise les renseignements qui nous ont été fournis à ce sujet par M. le docteur Marroin, directeur de la santé.

Le problème de la désinfection était autrefois résolu au lazaret de Marseille par la mise *à l'évent* des objets à désinfecter, soit à bord des navires (sereine sur fer), soit au lazaret, sous des hangars bien ventilés, avec manipulations répétées par des portefaix pour certaines marchandises. Ces portefaix servaient de réactifs au principe morbifique supposé.

Dans certains cas, les marchandises restaient ainsi séquestrées au lazaret pendant plusieurs mois. Celles apportées en 1720 par le capitaine Chataud y furent retenues en sereine pendant un an.

Le commerce acceptait alors avec résignation de telles mesures.

Il n'en serait plus de même aujourd'hui, où la célérité est une condition essentielle des transactions commerciales.

Sans nous arrêter aux modifications apportées successivement aux procédés de désinfection, nous dirons seulement comment on procède aujourd'hui.

Premièrement, les *hardes et effets à usage* sont mis *à l'évent* et, dans certains cas, soumis à des fumigations sulfureuses ou chlorées; le linge sale, la literie, sont lessivés et mis à l'évent pendant toute la durée de la quarantaine; le linge propre est simplement aéré.

Les *chiffons* et les *drilles* sont étalés dans un hangar sur des claies peu distantes du sol, remués au râteau pendant cinq jours, puis soumis pendant vingt-quatre heures à une fumigation au chlore, portes et fenêtres closes; après cette opération, les chiffons sont de nouveau soumis à l'aération, remués en tous sens, et la réfection des balles se pratique de façon à être achevée le dixième jour, temps exigé par décision du Conseil sanitaire. Toutefois cette opération, selon M. Marroin, pourrait être accomplie en quatre ou cinq jours.

La quantité des substances employées pour la fumigation est proportionnée à la capacité du hangar où l'opération est pratiquée. Pour un cube de 100 mètres la formule est la suivante :

Chlorure de sodium	100 grammes.
Peroxyde de manganèse	15
Eau	60
Acide sulfurique	50

Ce mode de désinfection est très économique; mais on a objecté que, dans la formule, la proportion de chlorure de sodium était insuffisante.

Précédemment, on immergeait les chiffons dans des bassins remplis d'eau de mer pendant six heures, puis on les faisait sécher au soleil. Les chiffonniers ayant protesté contre ce mode d'assainissement, on se borna à étaler les chiffons sous les hangars, à les remuer au râteau et à les asperger d'eau de mer ou d'eau phéniquée pendant cinq jours, puis à en opérer la dessiccation au grand air, ce qui nécessitait encore cinq jours.

La désinfection au chlore pratiquée aujourd'hui constitue évidemment un progrès, mais n'est pas exempte d'inconvénients, dont les principaux sont l'incertitude de l'action désinfectante et l'altération des couleurs.

Les *cuirs, peaux, débris d'animaux* considérés comme véhicules des principes contagieux sont étalés en sereine pendant dix jours. Cette pratique est d'une efficacité contestable, surtout au point de vue du charbon, à raison de la courte durée de l'exposition au grand air.

Si des chairs en putréfaction sont adhérentes aux os, cornes, onglons, on les arrose avec un lait de chaux chlorurée ou de l'eau phéniquée au centième.

La *laine* et les *poils des animaux vivants* pouvant, sur un navire infecté, s'imprégner du principe contagieux, ces animaux sont soumis, dans ce cas, à plusieurs immersions dans l'eau de mer.

Marchandises susceptibles. — La laine, les plumes, le crin, la soie brute, sont, après ouverture des colis, étalés en sereine pendant dix jours. Récemment, à propos de la peste d'Astrakhan, la durée de la sereine a été portée à vingt jours. Évidemment, les appréciations relatives à la durée de la sereine dans tous ces cas sont arbitraires; elles ne reposent sur aucune donnée précise.

Toutes les pratiques qui viennent d'être énumérées sont applicables aux objets dits *très susceptibles,* c'est-à-dire considérés comme les plus dangereux au point de vue de la transmission des maladies pestilentielles.

Marchandises peu susceptibles. — Venons maintenant aux objets de la seconde catégorie, dont la désinfection est facultative en cas de patente brute.

Ce sont le coton, le lin, le chanvre à l'état brut. Autrefois ces matières subissaient la sereine en plein air pendant une période de dix à vingt jours, selon le degré de suspicion; aujourd'hui cette opération s'accomplit sous les hangars, et le plus souvent même on se borne à badigeonner au lait de chaux ou à l'eau phéniquée l'extérieur des balles.

Les *lettres* et *dépêches* sont, après ouverture des paquets, soumises à l'action du chlore pendant un quart d'heure dans des caisses en plomb bien closes.

Cette pratique est défectueuse, en ce sens qu'une fumigation d'un quart d'heure pour une lettre fermée est insuffisante et que, si on la prolonge, l'écriture peut être effacée. Autrefois on perçait les lettres.

Désinfection des navires. — Après le débarquement au lazaret des passagers et des malades, on ouvre les écoutilles, les hublots et toutes les prises d'air du navire. On fait fonctionner des manches à vent ou des tubes ventilateurs; en un mot on établit à l'intérieur du navire une ventilation aussi complète que possible : c'est là le premier soin. On procède ensuite au renouvellement journalier de l'eau de la sentine et l'on y projette de l'eau phéniquée ou chlorurée. Cela fait, on passe au débarquement partiel ou total de la cargaison, selon les cas. Durant et après cette opération, les mesures suivantes sont appliquées, s'il sagit d'une quarantaine de rigueur : badigeonnage et projection d'eau de chaux chlorurée ou phéniquée sur les parois du navire, qui seront ensuite asséchées. La cale est dégagée, nettoyée à fond. Les planches mobiles du vaigrage, les parcloses, sont déplacées; les anguillières, la sentine, sont soigneusement appropriées. Enfin, toutes les parties accessibles des parois sont mises en état de complète propreté et convenablement lavées avec de l'eau chlorurée ou phéniquée, puis aérées et asséchées.

Pour les navires en fer, on emploie la solution phéniquée de préférence aux chlorures.

Quand le débarquement de la cargaison n'est que partiel, des espaces vides sont ouverts à travers les diverses sections qui la composent, afin de faciliter l'abord et le renouvellement de l'air dans les bas-fonds du navire et dans les anfractuosités du chargement.

L'aérage de la partie de la cargaison qui est transbordée sur des allèges se combine, pour les objets non susceptibles, avec le lavage à l'eau chlorurée de l'extérieur des caisses ou des enveloppes qui renferment la marchandise.

A ces précautions viennent s'ajouter le lavage à l'eau chlorurée ou phéniquée de tous les locaux habités du navire, suivi d'un asséchement complet par la ventilation; le renouvellement de la peinture, s'il y a lieu, et des fumigations au chlore partielles ou générales, en maintenant closes toutes les ouvertures des lieux fumigés : ces dernières mesures ne sont pas pratiquées dans tous les cas.

Tels sont les moyens en usage à *Marseille*, avec des variantes, pour désinfecter les navires. Ces mesures, on le voit, sont simples, peu dispendieuses; mais elles exigent un temps assez long et peut-être ne donnent-elles pas, dans les cas graves, toutes les garanties désirables. Nous aurons à revenir sur ces points.

Autres ports de France. — Les directeurs de la santé de nos autres ports à lazaret nous ont transmis également des informations sur les procédés de désinfection qu'ils mettent en usage et sur les modifications qu'ils seraient d'avis d'y introduire. Naturellement ces procédés ne diffèrent que par certains détails de ceux usités à Marseille; c'est pourquoi il n'est utile que de signaler ces différences. Ainsi M. le docteur Berchon, dans le compte rendu des procédés qu'il emploie au lazaret de Trompeloup, mentionne l'usage qui a été fait, dans quelques cas, de jets de vapeur surchauffée provenant de la machine pour l'assainissement des parois du navire. Ce moyen, notamment, a été employé pour le paquebot *Gironde,* où avait régné une épidémie de typhus.

A part cette application exceptionnelle et l'excellente installation de l'appareil pour désinfecter les lettres et dépêches par le moyen du chlore, les pratiques, à Trompeloup, ne diffèrent pas notablement de ce qui se fait à Marseille.

M. Launay, directeur de la santé au Havre, après avoir exposé minutieusement sa manière de procéder au moyen du chlorure de chaux, de l'hypochlorite de soude et de l'acide phénique, ainsi que l'ordre qu'il suit, jour par jour, dans la désinfection des navires, expose plusieurs essais de désinfection des lettres par des fumigations sulfureuses et par le calorique dans le four de la cuisine. Ce dernier essai n'a pas réussi, faute d'un appareil bien approprié. Il a aussi employé quelquefois pour la désinfection des cales les fumigations sulfureuses; mais ce procédé, appliqué sans précautions spéciales, a l'inconvénient d'exposer à l'incendie, par suite de l'impossibilité de diriger la combustion dans les cales fermées. C'est pourquoi il a préféré, jusqu'à nouvelle ordre, la fumigation guytonienne.

M. le docteur Launay ajoute des renseignements sur les fumigations nitreuses, employées de préférence en Angleterre, et sur les procédés par la chaleur employés dans plusieus pays à la désinfection des hardes, linges et autres objets contaminés. Puis, après avoir rappelé l'usage qu'il a fait de l'eau de mer projetée contre les parois du navire, il signale l'emploi de la vapeur surchauffée appliquée pour le même usage aux États-Unis.

Le travail de M. Launay, dont nous ne pouvons indiquer que très sommairement quelques points spéciaux, mérite d'être consulté pour la méthode qu'il suit dans sa manière d'opérer et pour les documents qui s'y trouvent annexés.

Le directeur de la santé à Dunkerque, M. Dieu, nous a envoyé un rapport dont l'intérêt est tout entier dans l'exposé d'une doctrine qui a pour base des expériences faites à Berlin sur les propriétés désinfectantes de l'acide sulfureux, de la chaux hydratée et du chlorure de zinc, et celles faites en Hongrie, à l'occasion de la peste d'Astrakhan, sur l'acide phénique. M. Dieu considère ces quatre substances comme répondant, en y ajoutant l'action de la chaleur dans certains cas, à toutes les indications de la désinfection appliquée aux provenances maritimes.

Nous reviendrons plus loin sur ce sujet. M. Dieu, d'ailleurs, n'a pas eu encore l'occasion de mettre en pratique dans toute son étendue la méthode qu'il préconise.

Parmi les renseignements qui ont été envoyés par les autres directeurs de la santé, nous n'avons rien trouvé qui méritât une mention spéciale.

La Commission ne s'en est pas tenue aux mesures pratiquées en France; elle a obtenu que, par l'entremise de M. le Ministre des affaires étrangères, des informations sur le même objet fussent demandées dans tous les pays.

Ces informations nous sont parvenues peu à peu, et nous sommes aujourd'hui en mesure d'en présenter le résumé.

Nous croyons inutile d'insister sur toutes les pratiques de chaque pays. Ce serait nous exposer à des redites sans intérêt. Nous nous bornerons à mettre en relief ce qu'elles offrent de particulier. Commençons par l'Europe, et d'abord par la Grande-Bretagne.

GRANDE-BRETAGNE.

Dans les ports du Royaume-Uni, il n'y a pas de règle uniforme en matière de désinfection pour les provenances maritimes. Il semble que les procédés à mettre en pratique y soient laissés à l'appréciation des autorités locales.

A *Londres*, les moyens pour la désinfection des navires varient suivant la nature de la cargaison. S'il n'y a pas de danger d'explosion ou d'incendie, on emploie les fumigations *sulfureuses*, que l'on maintient pendant sept ou huit heures, toutes les ouvertures étant fermées avec soin; puis on donne de l'air, et un lavage à la chaux ou avec une solution d'acide phénique termine l'opération.

En cas de cargaison de nature inflammable, on fait usage d'une fumigation *nitreuse* obtenue au moyen de tournure de cuivre et

d'acide nitrique légèrement étendu d'eau, ou bien d'une autre fumigation *nitreuse* obtenue, selon la formule de Smith, par de l'acide sulfurique étendu de moitié de son poids d'eau, qu'on chauffe légèrement et dans lequel on projette de l'azotate de potasse. Toutes les ouvertures sont fermées, comme dans le cas précédent, et la fumigation est maintenue pendant quarante-huit heures.

Les effets d'habillement, linges, objets de literie, sont plongés dans de l'eau bouillante, puis dans une solution faible d'acide phénique, puis lavés de nouveau et séchés. Les objets qu'on ne peut désinfecter sont détruits.

A *Newcastle-sur-Tyne,* les navires sont fumigés au chlore ou au gaz nitreux, puis lavés avec de l'eau additionnée de chlorure de chaux. La cale et les latrines sont désinfectées avec la solution de *perchlorure de fer.* Les vêtements, linges, hardes, la literie, sont fumigés; on ne dit pas si c'est au chlore ou au gaz nitreux.

A *Sunderland,* on emploie soit les fumigations sulfureuses, soit la chaleur au moyen d'un appareil spécial dont la description manque. Il est probable, d'ailleurs, qu'il n'est appliqué qu'aux vêtements et aux linges.

A *Hull,* la chaleur, au moyen d'un appareil analogue, est applicable aux hardes, linges, chiffons.

Pour les navires, fumigations avec un mélange de soufre, de nitre et de charbon dans les proportions suivantes :

Soufre	8 parties.
Nitre	3
Charbon de bois pulvérisé	3

Ce mélange ne nous semble pas exempt de danger. Il est probablement peu usité, attendu qu'à Hull la désinfection ne paraît pas être souvent appliquée.

A *Plymouth,* les navires sont lavés avec de l'eau chargée de chlorure de chaux. Les parties du navire qui ont été occupées par des malades sont fumigées par l'acide sulfureux.

Les cabinets d'aisances sont lavés avec de l'eau phéniquée.

La cargaison, selon les cas, est fumigée par les vapeurs sulfureuses ou nitreuses pendant quarante-huit heures. Ces dernières sont employées pour les correspondances.

Les vapeurs sulfureuses sont usitées pour les effets à usage, et,

dans certains cas, on complète la désinfection par une solution de permanganate de potasse ou d'acide phénique.

A *Liverpool*, les procédés de désinfection sont à peu près les mêmes qu'à Plymouth et à Londres.

A *Glascow*, la désinfection est facultative. Quand l'autorité sanitaire juge bon de la pratiquer, elle consiste, pour certaines marchandises infectées, en fumigations d'acide sulfureux pendant plusieurs heures. Puis tous les vêtements et la literie sont transportés à l'établissement de désinfection pour y être purifiés *par la chaleur*. Les parois du navire et les cloisons sont lavées et frottées avec du savon phéniqué et soumises de nouveau à la fumigation.

En Irlande, à *Dublin* notamment, les provenances maritimes suspectes ou reconnues infectées ne sont soumises à aucune mesure de désinfection.

Sous ce rapport, dit le consul, l'incurie est complète. Il n'en est pas de même dans la ville proprement dite de Dublin, où des mesures sévères sont prises contre la propagation de la variole.

Il est question d'y adopter la désinfection par la chaleur.

Ce qui se dégage de ces indications sommaires, c'est qu'en Angleterre et en Écosse la pratique de la désinfection appliquée aux provenances de mer n'est pas rendue obligatoire par une loi bien précise, ni réglementée d'une manière uniforme, si bien qu'elle est entièrement laissée à l'appréciation arbitraire des autorités locales, quant à son opportunité et au choix des moyens.

Toutefois il ressort de l'ensemble de la pratique anglaise:

1° Que les fumigations préférées sont celles par l'acide sulfureux et par les vapeurs nitreuses, avec cette distinction importante que les vapeurs nitreuses sont employées de préférence lorsqu'il y a crainte d'incendie;

2° Que l'acide phénique continue d'y avoir un rôle considérable comme désinfectant;

3° Que, dans certains ports, on commence à faire usage d'appareils calorifiques pour la désinfection des vêtements, des hardes et de la literie, et qu'on met à profit, dans ce but, les établissements de ce genre qui existent dans la ville.

BELGIQUE.

En *Belgique*, le port d'*Anvers* est le seul exposé à recevoir des

provenances maritimes réputées dangereuses, et encore, par le fait de sa situation, les arrivages infectés y paraissent-ils très rares, puisque depuis vingt ans aucune occasion de désinfecter une cargaison réputée dangereuse ne s'y est présentée.

Sans rechercher les causes de cette abstention, nous dirons seulement que l'Administration belge étudie en ce moment les moyens de remplacer les pratiques surannées des anciennes quarantaines par des procédés plus en rapport avec les besoins actuels du commerce. On aurait le projet d'établir à Doële, point de l'Escaut rapproché de la mer, un lazaret avec un vaste hangar pour la désinfection. Sous ce hangar, bien ventilé, seraient déposées les marchandises dites *susceptibles*. La ventilation y serait le seul procédé employé.

Quant aux vêtements et aux effets contaminés, ils seraient exposés à une fumigation sulfureuse dans une chambre *ad hoc*.

Pour les lettres et journaux, on les soumettrait à la *chaleur* dans l'armoire dite désinfectante, qui est employée dans les établissements pénitentiaires.

Tout cela n'est encore qu'à l'état de projet, et il n'est pas question de la désinfection des navires. Bref, en Belgique, la question qui nous occupe ne paraît pas avoir été l'objet d'une attention bien sérieuse.

HOLLANDE.

En *Hollande*, les désinfectants en usage sont *l'acide phénique* en solution à différents degrés ou en vapeurs, le *sulfate de fer*, seul ou mélangé à une solution phéniquée, le *perchlorure de fer*. Le mode d'emploi de ces substances pour les navires et les marchandises n'est pas indiqué. Les règles données s'appliquent aux vêtements, aux linges, à la literie, aux ustensiles, aux matières fécales. Les fumigations autres que celles avec l'acide phénique ne sont pas mentionnées.

En somme, l'acide phénique joue le plus grand rôle dans la désinfection pratiquée en Hollande.

SUÈDE.

Des ordonnances, en date des 19 mars 1875 et 20 mai 1879, prescrivent les mesures de désinfection applicables aux provenances de choléra, de fièvre jaune et de peste; mais ces mesures n'ont pas encore été pratiquées.

Les désinfectants recommandés sont l'acide phénique en solution au centième, l'acide sulfureux en fumigations (15 grammes par mètre cube) pendant six heures, l'eau de chaux chlorurée, et une dissolution de chlorure de zinc pour la cale des navires. Enfin, on recommande pour les vêtements et effets à usage les fours à la température de 100 à 120 degrés employés dans certains hôpitaux.

NORVÈGE.

Parmi les informations venues de Norvège, nous mentionnerons seulement :

1° La description de la méthode de désinfection par l'acide sulfureux recommandée par le professeur Pettenkofer (15 grammes de soufre par mètre cube pendant six heures), à l'occasion de la dernière épidémie de peste en Russie, en mars 1879;

2° Le plan et la description de l'appareil calorifique adopté pour la désinfection à l'établissement quarantenaire de Christiansand.

Nous reviendrons sur ces deux procédés quand nous en apprécierons la valeur.

DANEMARK.

La revision des anciens procédés de désinfection est à l'étude en Danemark. Il est admis en principe que l'emploi de la chaleur est le meilleur procédé de désinfection. Un appareil calorifique fonctionne déjà à Copenhague, et, si les résultats sont satisfaisants, il en sera établi un à Elseneur, port de quarantaine.

En attendant, les procédés en usage sont la fumigation par l'acide sulfureux et, pour le lavage, une solution de chlorure de zinc au cinquantième ajoutée en proportions variables au liquide servant à laver.

RUSSIE.

Jusqu'à ces derniers temps, il n'y avait pas de pratiques sanitaires organisées dans les ports russes de la mer Baltique et, par suite, pas de désinfection appliquée aux provenances maritimes.

Dans la mer Noire, et notamment à *Odessa*, la désinfection des provenances maritimes était pratiquée à peu près comme il était d'usage dans la Méditerranée. Depuis la dernière guerre russo-

turque et depuis la peste d'Astrakhan, des procédés nouveaux ont été appliqués.

Ainsi, au retour des troupes en Russie, les bagages des soldats, leurs habits et leur linge furent désinfectés par de la vapeur d'eau à 110 degrés centigrades, introduite dans des wagons hermétiquement clos, au moyen de l'injecteur d'une locomobile. La durée de la désinfection était de une à deux heures.

Les fourrures et les effets en cuir étaient soumis, dans des espaces analogues, à des fumigations sulfureuses à raison de 500 grammes de soufre environ pour 30 mètres cubes.

Les navires étaient désinfectés par le chlore pendant douze heures. Pendant la peste d'Astrakhan, la désinfection des localités atteintes fut généralement opérée par le chlore et par le feu.

Le Conseil médical de Saint-Pétersbourg a tout récemment édicté des règlements pour la désinfection des wagons de chemins de fer, pour celle à pratiquer dans les hôpitaux en cas de maladies contagieuses. On y insiste principalement pour l'emploi *d'appareils calorifiques* et sur les conditions qu'ils doivent remplir. On a construit à cet effet, dans les hôpitaux de Saint-Pétersbourg, des caisses en fer d'une capacité de 280 mètres cubes, chauffées par un procédé qui n'est pas indiqué.

Somme toute, on peut conclure qu'en Russie la désinfection est à l'étude et que les principaux moyens qui sont maintenant préconisés sont la chaleur dépassant 100 degrés et les fumigations d'acide sulfureux.

ALLEMAGNE.

Les renseignements qui nous ont été transmis des ports allemands se réduisent à peu de chose, mais il n'en faut pas conclure que la question de la désinfection appliquée aux maladies contagieuses soit négligée en Allemagne. Les études entreprises à ce sujet par l'office impérial de santé sont au contraire pleines d'intérêt et nous en parlerons plus loin. Seulement, il ne semble pas que les résultats obtenus aient été l'objet de règlements mis partout en pratique sur le littoral allemand pour les provenances de mer.

Ainsi, à *Brême*, il n'y a pas d'autorités sanitaires chargées d'effectuer ou de surveiller la désinfection des marchandises et des navires.

A *Danzig*, depuis la peste de Russie, une ordonnance du 20 fé-

vrier 1879, en vue de prévenir l'invasion de la peste par mer, prescrit, indépendamment des mesures relatives aux personnes, la désinfection du navire, des vêtements et de tous les effets à usage, ainsi que de certaines marchandises, au moyen de fumigations sulfureuses pendant six heures, et la désinfection de la cale et des parois du navire par une solution de chlorure de zinc.

Pour *Hambourg,* il est question seulement des fumigations sulfureuses appliquées dans certains cas, conformément aux règlements édictés par l'Administration sanitaire de l'Empire. Dans aucun des ports allemands, il n'est fait mention de l'emploi de la chaleur comme moyen de désinfection.

Venons aux ports de la Méditerranée. Commençons par l'Empire ottoman.

EMPIRE OTTOMAN.

Les mesures de désinfection usitées dans les ports de l'Empire ottoman qui relèvent du Conseil international de santé de Constantinople ont été résumées dans une brochure publiée en 1879.

Elles sont appliquées, comme en France, aux objets à usage, aux marchandises et aux navires.

Les moyens employés sont à peu près, comme en France, l'aération, les fumigations au chlore ou à l'acide sulfureux, le badigeonnage à la chaux ou au chlorure de chaux, le sulfate de fer et l'acide phénique, enfin l'incinération.

Il n'est rien dit des cas où telle substance est employée de préférence à telle autre, par exemple l'acide sulfureux plutôt que le chlore. Il semble cependant qu'à l'occasion de la dernière peste en Russie, les fumigations sulfureuses aient été particulièrement employées.

Quant à la purification des lettres et dépêches, elle est opérée, en cas de provenance brute de peste, par une fumigation composée d'un *mélange de soufre et de nitre à parties égales pour deux parties de son.* C'est le mélange usité autrefois à Marseille et connu sous le nom de *parfum.*

Somme toute, nous ne trouvons dans les pratiques ottomanes rien qui appelle particulièrement l'attention.

ÉGYPTE.

En *Égypte,* les moyens de désinfection employés ne diffèrent pas notablement de ceux recommandés à Constantinople.

On y note seulement quelques variantes : ainsi les fumigations sulfureuses sont obtenues au moyen d'un mélange de 400 parties de styrax pour 100 parties de soufre; le parfum employé à la désinfection des lettres est formé de 2 onces de soufre, 2 onces de son et une demi-once de nitre pour un espace d'un mètre cube; le dégagement de chlore pour les hardes, les chiffons, etc., est produit, pour un espace de 150 mètres cubes, par 5 kilogrammes de chlorure de chaux additionnés de 150 grammes d'acide sulfurique.

La pratique égyptienne manque de clarté dans ses divers modes d'emploi.

TUNIS.

A *Tunis,* on emploie l'eau chlorurée ou phéniquée et les fumigations au chlore.

MAROC.

Au *Maroc,* les lettres sont fumigées au chlore, et les navires infectés sont renvoyés à Mahon ou à Vigo pour y subir la désinfection.

GRÈCE.

Les renseignements venus de Grèce ne nous donnent pas une idée des procédés de désinfection en usage dans les différents cas. Nous savons seulement que les moyens usités sont l'aération, les fumigations au soufre et au chlore, les lotions ou lavages avec l'eau chlorurée ou phéniquée et la solution de sulfate de fer pour les navires.

ITALIE.

La désinfection n'est pas pratiquée d'une manière uniforme dans les divers ports italiens. Les moyens en usage comprennent l'aération, les lavages avec de l'eau chlorurée, les fumigations au chlore, à l'acide sulfureux et à l'acide phénique. Dans ces derniers temps, les fumigations sulfureuses ont été généralement substituées à celles par le chlore. La chaleur, comme moyen de désinfection, n'a pas encore été appliquée; cependant le principe en a été reconnu efficace, et, à Naples, on a proposé à cet effet l'emploi d'un appareil particulier.

En somme, les pratiques italiennes ne nous fournissent aucun enseignement.

AUTRICHE-HONGRIE.

Trieste. — C'est au lazaret de Trieste que sont pratiquées presque exclusivement les opérations de désinfection appliquées aux provenances maritimes. Ce lazaret est vaste et de belle apparence; il est de construction récente; cependant, au dire des personnes compétentes qui l'ont visité, il laisse beaucoup à désirer sous le rapport de la distribution intérieure. Du reste, c'est à peine si jusqu'à ce jour il a fonctionné comme établissement quarantenaire. De vastes hangars y sont réservés pour la désinfection des marchandises.

Les procédés de désinfection édictés jusqu'à ces derniers temps à Trieste contre les provenances maritimes infectées ou suspectes ont consisté principalement dans l'emploi d'eau chlorurée en lavages et de chlore en fumigations, indépendamment de l'aération pendant un nombre de jours variable. Les correspondances et dépêches étaient soumises au parfum composé de soufre, de nitre et de son.

Les règlements sont muets sur la manière de procéder à l'égard des navires. Il y est fait mention de l'application de la chaleur comme moyen adjuvant de la désinfection par les vapeurs de chlore, et cela en opérant dans une chambre close et chauffée à 40 ou 50 degrés Réaumur par des poêles en briques ou en fonte. Rien n'indique que ce moyen ait été appliqué. On remarquera, d'ailleurs, que la température indiquée n'est pas suffisante pour agir seule avec efficacité.

A l'occasion de la peste d'Astrakhan, on a fait usage, en *Hongrie*, de l'acide phénique en fumigations, en projetant une certaine quantité de cet acide sur une plaque de fer rougie.

Ce procédé est applicable dans des espaces clos aux objets qui doivent être fumigés et aux cabines des navires : 5 grammes d'acide phénique suffisent pour la désinfection d'une cabine pendant quatre heures.

Enfin, l'année dernière, on expérimenta à Trieste un appareil en cuivre en forme de caisse à compartiments, où la désinfection des lettres et autres objets était opérée par le dégagement de vapeurs d'acide phénique dans une température de 100 degrés obtenue par de l'eau bouillante. Le mécanisme de cet appareil n'est pas indiqué. Son application ayant rencontré des difficultés, il a été soumis à de nouvelles études. C'est un des premiers essais

d'un appareil calorifique employé à la désinfection des provenances maritimes.

ESPAGNE.

Les moyens de désinfection usités dans les deux principaux lazarets d'Espagne, à *Mahon* dans la Méditerranée et à *Vigo* sur l'Océan, consistent dans :

1° L'*aération* de certaines marchandises pendant un temps variable;

2° Le *lavage* à l'eau chlorurée des parois du navire;

3° Des fumigations au chlore pratiquées à plusieurs reprises, soit dans le navire, soit dans des chambres ou espaces clos où sont déposés les marchandises susceptibles, les effets à usage, les correspondances.

La durée des fumigations et leur répétition sont laissées au jugement des autorités sanitaires.

Nous ne voyons rien à emprunter aux pratiques espagnoles.

PORTUGAL.

En *Portugal,* les désinfectants employés se composent d'un certain nombre de formules dans lesquelles entrent le chlorure de chaux, la chaux, l'acide phénique, l'acide pyroligneux, de manière à former des poudres, des pâtes et des liquides appropriés à des usages différents.

Nous y voyons, en outre, le sulfate de fer en solution pour désinfecter la sentine et les latrines et le mélange usité pour les fumigations au chlore.

En somme, le chlore est le désinfectant principal mis en usage dans les lazarets du Portugal.

Tels sont les résultats de notre enquête sur les procédés employés en Europe et dans certains États de l'Asie et de l'Afrique.

Nous les compléterons par les informations qui nous sont venues d'Amérique et d'Australie.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

Ces informations ont un grand intérêt depuis la création récente d'un Conseil national de santé qui règle toutes les questions de quarantaine dans les divers États de l'Union. Les questions re-

latives à la désinfection y ont été étudiées avec soin par des médecins compétents, et ces études sont poursuivies sans relâche en vue des améliorations à obtenir dans l'application des procédés à mettre en usage.

Le 30 août 1879, le Conseil national de santé a publié (*National Board of health Bulletin*) des instructions relatives à la désinfection des provenances maritimes.

Indépendamment de la propreté et de la ventilation, que rien ne remplace, les agents recommandés comme étant, dans l'état actuel, les meilleurs désinfectants, soit au point de vue de l'efficacité, soit sous le rapport de l'économie, sont les suivants :

1° Le soufre, pour fumigations;

2° Le sulfate de fer dissous, pour la cale des navires, les lieux d'aisances, etc.

3° *Le sulfate de zinc associé au sel marin* dissous, dans la proportion de 4 onces de sulfate de zinc et de 2 onces de sel par gallon d'eau (un peu plus de 4 litres), pour le lavage des linges, de la literie, des vêtements, etc.

La fumigation au soufre est applicable à l'intérieur des navires et dans les chambres closes où doivent être désinfectés les vêtements, les hardes, après toutefois que le navire aura été lavé, nettoyé, et que les linges et objets de literie auront été passés à l'eau bouillante chargée de sulfate de zinc et de sel marin.

Une instruction très détaillée du docteur Van der Poel (*Bulletin* du 8 novembre 1879), médecin de la santé pour le port de New-York, complète l'instruction générale précitée. Les procédés opératoires y sont exposés avec une connaissance pratique incontestable. Nous y voyons que, dans certains cas où il y a danger d'incendie, le chlore est préféré au soufre; qu'il peut être nécessaire de faire succéder la fumigation au soufre à celle par le chlore, et que, les fumigations doivent, en certaines circonstances, être répétées plusieurs fois.

Dans une note postérieure, le docteur Van der Poel rejette, comme étant trop dispendieux ou impraticables, trois procédés de désinfection nouvellement soumis à son examen, savoir :

La *réfrigération*, la *chaleur intense* et l'*emmagasinage dans un navire* parfaitement clos d'une quantité d'air comprimé qui détruirait les principes morbifiques.

Il rejette la réfrigération comme étant d'une action incertaine.

Quant aux deux autres moyens, il ne dit pas pourquoi il les repousse.

Sa conclusion est que les moyens actuellement usités sont, d'après son expérience, parfaitement suffisants pour le double but à atteindre : l'efficacité et l'économie.

Nous aurons à revenir sur l'emploi de la chaleur, qui ne nous semble pas avoir été suffisamment étudiée, par M. Van der Poel. Il est d'ailleurs de fait que la vapeur d'eau surchauffée a été employée dans certains cas aux États-Unis en projection pour la désinfection des navires.

CANADA.

L'Administration sanitaire du *Canada* nous a envoyé des documents, dont le plus récent remonte à 1873. Outre la désinfection pratiquée par des fumigations sulfureuses et phéniquées, des lavages à l'eau de chaux phéniquée, nous remarquons l'usage d'un appareil où la chaleur sèche est portée à 230 degrés Fahrenheit (environ 100 degrés centigrades), et où les vêtements, la literie et les autres objets à l'égard desquels les agents chimiques ne sont pas applicables, sont désinfectés.

L'opération dure une heure ou deux : l'appareil est chauffé au bois; malheureusement il n'y a pas d'autres renseignements sur cet appareil.

MELBOURNE (AUSTRALIE).

Enfin, nous avons reçu de Melbourne, en Australie, des informations desquelles il résulte que, parmi les procédés de désinfection appliqués aux provenances maritimes, tels que lavages à l'eau bouillante, fumigations sulfureuses, etc., se trouve l'emploi de l'air chaud pour les objets qui pourraient être détériorés par le lavage ou les fumigations.

L'appareil consiste dans une chambre construite *ad hoc,* où les objets à désinfecter sont suspendus. L'air chauffé à 220 degrés Fahrenheit y est introduit par des tuyaux, au moyen d'un ventilateur mis en mouvement par un cheval; l'opération dure deux heures. Le coût de l'appareil complet est de 15,000 francs, et la dépense pour son fonctionnement s'élève à 75 francs par jour. Il est curieux que ce soit d'Australie que nous vienne le premier appareil fonctionnant sérieusement pour désinfecter par la chaleur les objets de provenance maritime.

Nous avons encore reçu nombre de documents provenant des colonies anglaises, hollandaises et espagnoles en Asie et des différents États de l'Amérique du Sud, mais nous n'y avons rien trouvé qui eût de l'intérêt pour le but que nous poursuivons.

Par cette longue énumération des procédés de désinfection usités dans tous les pays, on peut voir qu'en définitive, à quelques variantes près, ils diffèrent peu les uns des autres et que le nombre des désinfectants employés est très restreint.

En dehors de l'aération, reconnue partout comme moyen efficace, la désinfection est pratiquée sous forme de fumigations et de lavages.

Les désinfectants chimiques employés en *fumigations* se réduisent à quatre principaux : le chlore, l'acide sulfureux, le gaz nitreux et l'acide phénique.

Les désinfectants à l'état liquide sont les chlorures, l'acide phénique, le sulfate, le chlorure de zinc et le sulfate de fer.

Enfin, nous voyons que *l'emploi de la chaleur* comme moyen de désinfection, recommandé à peu près partout, est cependant d'un usage encore restreint pour les provenances de mer.

DEUXIÈME PARTIE.

EXAMEN CRITIQUE DES DIVERS PROCÉDÉS DE DÉSINFECTION AUJOURD'HUI EN USAGE.

Nous devons maintenant reprendre l'étude de ces divers procédés, pour en déduire des conclusions pratiques.

Comme on vient de le voir, les procédés de désinfection usités aujourd'hui à l'égard des provenances maritimes ne sont pas très nombreux; ils répondent pour la plupart à des indications particulières.

Avant de faire un choix, il convient de déterminer jusqu'à quel point chacun d'eux est approprié aux indications à remplir, c'est-à-dire présente une action tout à la fois *sûre* comme moyen désinfectant, *inoffensive* pour l'objet à désinfecter, *rapide* et *économique* dans son application.

Aération. — Nous avons dit que l'*aération*, ou la mise à l'évent, était de tous les procédés le plus élémentaire et le plus inoffensif; nous n'osons pas dire le plus sûr, bien que, convenablement appliqué, il n'ait jamais fait défaut.

C'était à peu près le seul mis autrefois en usage dans nos lazarets pour les hardes, les effets à usage et les marchandises.

Ce que l'observation nous a appris de l'action de l'air libre sur la plupart des principes morbifiques confirme les résultats obtenus dans les lazarets par une ventilation méthodiquement pratiquée.

En effet, la virulence spécifique de la *peste*, de la *fièvre jaune*, du *choléra*, du *typhus exanthématique*, de la *variole*, du *vaccin*, etc., ne résiste pas à l'action prolongée d'une puissante ventilation. Nous savons de plus que la fermentation putride détruit certains germes spécifiques.

L'air *libre* est donc un grand purificateur dans certaines conditions, que l'expérience a indiquées. D'autre part, l'observation a démontré que les mêmes germes, qui perdent leur activité une fois répandus dans l'atmosphère libre, conservaient, pour ainsi dire indéfiniment, leur virulence lorsqu'ils sont confinés à l'abri de l'air renouvelé. De là, le danger des objets imprégnés de ces germes et non soumis à l'aération; de là aussi la non-propagation *à de grandes distances* des maladies qui viennent d'être énumérées par leurs germes répandus dans l'atmosphère libre. Le transport du principe de ces maladies au loin sur l'aile des vents, comme on l'a dit, est contredit par les faits.

Cependant l'air atmosphérique peut servir de véhicule au germe actif de ces maladies, mais c'est toujours à courte distance.

Ainsi, pour la *peste*, il était admis autrefois qu'elle ne se propageait que par le contact du malade ou d'un objet contaminé, sans aucune intervention de l'atmosphère ambiante. Les observations faites récemment ont montré que cette doctrine était trop absolue, que le séjour dans la chambre ou dans l'espace confiné occupé par un pestiféré suffisait pour contracter la peste, mais qu'il n'en restait pas moins vrai qu'en dehors de ce cercle étroit la maladie n'était pas transmise par l'atmosphère.

Pour le *choléra*, il en est à peu près de même. L'air atmosphérique est certainement un des véhicules de son germe, mais il est également certain que ce germe s'y détruit rapidement et n'y conserve pas son activité à longue distance de son foyer. Il est sans exemple probant que le choléra ait été transmis par l'atmosphère à la distance d'un kilomètre. Des recherches à ce sujet ont établi que, dans l'immense majorité des cas, la transmission par l'at-

mosphère a lieu à très courte distance, rarement supérieure à 100 mètres.

Pour la *fièvre jaune,* il est incontestable que le germe de la maladie se transmet surtout par l'atmosphère; mais il en est ainsi principalement dans l'air confiné, dans la cale d'un navire infecté, par exemple.

Cependant nombre de faits établissent que les germes dégagés d'un foyer de fièvre jaune peuvent communiquer la maladie à une distance assez considérable sous le vent de ce foyer : témoin, lors de l'épidémie de Saint-Nazaire, le tailleur de pierres atteint de fièvre jaune à une distance de 260 mètres sous le vent du navire infecté; témoin les faits observés en 1821 dans le port de quarantaine de Marseille, où la fièvre jaune fut transmise à plusieurs navires mouillés dans l'isolement, au voisinage d'un vaisseau contaminé. Le navire le plus éloigné était à 112 mètres du foyer. Nous pourrions citer d'autres faits; mais ceux-ci sont suffisamment caractéristiques. On doit ajouter cependant que ces faits sont exceptionnels et qu'en général la fièvre jaune ne se transmet que dans le foyer même ou à faible distance.

Ces données ont à coup sûr une grande importance au point de vue de l'isolement des malades et des navires contaminés. Seulement on ne peut en tirer que des règles approximatives sur la distance nécessaire pour assurer un isolement efficace dans telle ou telle maladie transmissible.

La *température* de l'air extérieur exerce une grande influence sur le développement de certaines épidémies pestilentielles, et par conséquent sur l'action du germe qui les propage. C'est ainsi que *la peste* proprement dite s'éteint à l'apparition des grandes chaleurs, pour reparaître souvent à la saison tempérée; telle est la règle en Égypte et en Mésopotamie. Les froids rigoureux exercent une action analogue, mais ils n'empêchent pas la maladie de se produire dans les habitations encombrées où l'air est chaud et confiné.

La *fièvre jaune* disparaît durant l'hiver dans les pays où cette saison est bien marquée, aux États-Unis, par exemple.

Le *choléra* cesse d'être envahissant par le froid rigoureux, c'est-à-dire que l'épidémie est stationnaire dans sa marche, sans s'éteindre toujours complètement dans les localités envahies.

Quant au *typhus exanthématique,* c'est principalement une maladie d'hiver, sévissant parmi les populations pauvres qui vivent

agglomérées dans une atmosphère chaude et confinée. Ordinairement la belle saison et le grand air mettent fin aux épidémies de typhus exanthématique.

L'air très froid, à 20 degrés centigrades par exemple, éteint complètement toute action des germes morbifiques; mais il résulte d'expériences faites aux États-Unis que cette température ne les détruit pas, et que, sous l'influence du réchauffement, leur activité nocive reparaît. Le fait du navire américain *Plymouth* infecté de fièvre jaune, et qui fut soumis pendant plusieurs semaines à un refroidissement de 20 degrés et à des fumigations sulfureuses, est bien probant sur ce point. La fièvre jaune reparut à bord de ce navire, après cette tentative de désinfection, dès qu'il eut repris la mer. La carène de ce navire en bois était, il est vrai, devenue très perméable par le fait de pourriture.

Ces résultats nous montrent que, si la température atmosphérique très chaude ou très froide peut contribuer à neutraliser l'action du germe qui produit les maladies dont nous venons de parler, elle est insuffisante par elle seule pour détruire les germes confinés, qui reprennent leur activité quand la température extérieure leur devient favorable.

On ne perdra pas de vue que, dans ces cas, il n'est question que de la température naturelle de l'atmosphère, dépassant 30 degrés centigrades ou descendant au-dessous de zéro; et encore faut-il tenir compte de la part d'influence de l'air libre.

Nous étudierons plus loin l'action particulière de la chaleur artificielle, portée beaucoup plus haut que dans l'atmosphère, sur les germes morbifiques.

Pour le moment, retenons ce fait, établi par l'expérience, que l'air libre activement renouvelé est un excellent désinfectant des objets contaminés soumis à son action pendant un temps assez long, sans que nous possédions une notion précise sur la durée nécessaire de cette action pour obtenir un résultat certain; c'est ce qui nous a fait dire plus haut que nous n'osions pas affirmer que l'aération fût le procédé de désinfection le plus sûr. Il est positif que l'élévation ou l'abaissement de la température et de l'humidité de l'atmosphère accélèrent ou retardent l'action désinfectante; mais nous ne saurions dire exactement dans quelle mesure.

Un autre inconvénient du procédé de l'aération est d'être dispendieux, non seulement par le temps qu'il nécessite, mais aussi par les manipulations qu'il exige pour que la substance à désin-

fecter soit sur tous les points soumise au contact de l'air. Ces manipulations occasionnent des frais tels que certaines marchandises de faible valeur ne peuvent pas les supporter; tandis que, pour d'autres objets plus ou moins précieux, le temps perdu devient une cause de préjudice considérable, sans compter le danger que font courir les manipulations aux hommes chargés de les pratiquer. Ce danger toutefois pourrait être évité par un procédé mécanique.

Somme toute, dans la majorité des circonstances, la ventilation, avec ses lenteurs, ses frais et ses dangers, ne répond plus aux exigences actuelles.

La ventilation néanmoins restera toujours comme le procédé par excellence pour entretenir la salubrité des navires, des hôpitaux, des casernes, des écoles, de tous les lieux de réunion, d'habitation, et de tous les espaces, conduits, canaux qui servent de réceptacles aux détritus organiques.

L'*aération* ou mise à l'évent restera encore, jusqu'à nouvel ordre, le meilleur procédé pour la désinfection de certaines marchandises ou objets délicats que les agents chimiques pourraient altérer, et, à ce titre, elle mérite d'être conservée dans la pratique sanitaire.

DE LA DÉSINFECTION PAR DES PROCÉDÉS CHIMIQUES.

1° *Fumigations.* — On désignait autrefois sous le nom de *parfum* une fumigation obtenue avec un mélange d'une partie de soufre, une partie de nitre et deux parties de son. On y ajoutait souvent des plantes aromatiques. Cette fumigation était appliquée aux effets à usage, à l'intérieur des navires et des lazarets. Elle jouissait d'une grande réputation d'efficacité, que rien n'est venu contredire et qu'explique d'ailleurs sa composition chimique.

Seulement elle était incommode par la fumée épaisse qu'elle répandait et souvent inapplicable par son action sur les objets fumigés.

Aussi cette préparation a-t-elle été généralement abandonnée, et n'est-elle restée en usage qu'en Orient et à Trieste.

Nous ne proposons pas de la réhabiliter dans nos lazarets.

Le *chlore* à l'état gazeux, sous le nom de *fumigation guytonienne,* a remplacé chez nous et ailleurs le parfum dont il vient d'être question. Acceptée d'abord avec enthousiasme comme étant

le désinfectant par excellence, la fumigation au chlore a été abandonnée dans plusieurs pays à cause de ses inconvénients, dont le principal est d'altérer la couleur des objets à désinfecter, si la fumigation est forte et un peu prolongée. D'un autre côté, on lui reproche d'être inefficace si elle est peu abondante et de courte durée.

Quant à son action sur les principes virulents, elle est incontestable. Les expériences de Dougall et surtout celles de Baxter ont montré que le chlore gazeux, dans la proportion de 2 pour 100, détruit la propriété virulente du vaccin, après trente minutes de fumigation. D'après ce même auteur, une fumigation de chlore, dans la proportion de 0,1563 pour 100, neutralise le principe septique. L'action destructive du clore sur le virus de la morve a été aussi prouvée.

Cependant il résulte des expériences de Mehlhausen que le chlore en fumigation a une action beaucoup moins puissante que l'acide sulfureux pour détruire les animalcules contenus dans des liquides. (Rapports sur la désinfection des vaisseaux par la Commission allemande.)

Le chlore néanmoins est à bon droit considéré comme un désinfectant dont l'emploi est très économique, mais son action altérante sur les couleurs et son infériorité comme agent de désinfection lui ont fait préférer, par beaucoup de chimistes, les vapeurs d'acide sulfureux.

Les fumigations sulfureuses obtenues par la combustion du soufre ont été particulièrement recommandées en Allemagne dans ces dernières années, à la suite des expériences de Pettenkofer, et elles ont généralement remplacé celles par le chlore dans tous les cas où celles-ci étaient employées.

Des expériences avaient déjà prouvé que, dans un temps très court, elles détruisaient le principe virulent du vaccin et de la variole. C'est ainsi qu'après un séjour de dix minutes dans une atmosphère saturée de vapeurs sulfureuses, le vaccin reste sans effet. Les expériences de Pettenkofer faites en 1874 ont fait voir qu'une fumigation au soufre continuée pendant deux heures dans un espace clos, à raison de 15 grammes environ de soufre par mètre cube, n'altérait pas sensiblement les objets qui y étaient soumis, tout en détruisant les parasites.

Ces expériences, répétées sur des navires par ordre du Ministre de la marine allemande, ont donné à peu près les mêmes résultats.

La dose adoptée définitivement par Pettenkofer dans ses instructions est de 15 grammes par mètre cube de l'espace clos. Mais des expériences faites tout récemment par M. Vallin ont montré que cette dose était parfois insuffisante pour détruire les microbes de la septicémie, et que, pour atteindre ce résultat avec une parfaite certitude, il fallait porter la dose du soufre à 30 grammes par mètre cube, mais qu'alors les objets métalliques étaient légèrement altérés à leur surface.

Ainsi il n'est donc pas douteux que les fumigations d'acide sulfureux ne soient désinfectantes à un plus haut degré que celles par le chlore, et qu'elles ne soient d'un usage très économique; mais d'un autre côté on a vu que, pour les objets à désinfecter, elles ne sont pas toujours entièrement inoffensives quand on dépasse la proportion de 20 grammes par mètre cube, dose qui, pour détruire certains microbes, peut rester insuffisante. De plus, elles exposent au danger d'incendie par suite de la difficulté d'en régler l'emploi. C'est à cause de ce danger, qu'on peut éviter d'ailleurs, qu'en Angleterre, pour les navires où l'incendie est à craindre, on leur a substitué les fumigations au gaz nitreux.

Les fumigations *nitreuses*, dont nous avons donné plus haut les formules, sont principalement employées, en Angleterre, pour la désinfection des navires et des correspondances, à raison de leur innocuité au point de vue de l'incendie. On leur attribue une action désinfectante certaine, et l'on sait qu'elles ne sont pas sans danger pour l'homme.

Appliquées aux navires, les fumigations nitreuses sont prolongées pendant quarante-huit heures, beaucoup plus que ne le sont les fumigations au soufre. A part cette circonstance, le procédé est économique. Répond-il bien sûrement au but à atteindre? Tout porte à le croire; cependant nous estimons que des expériences analogues à celles faites sur le chlore et l'acide sulfureux seraient nécessaires. Si ces expériences venaient confirmer l'opinion qui prévaut en Angleterre, et montrer que les fumigations nitreuses n'altèrent pas les objets à désinfecter, nous n'hésiterions pas à en préconiser l'emploi dans nos lazarets.

Fumigations phéniquées. — Après avoir été vanté, peut-être outre mesure, comme désinfectant, l'acide phénique ou carbolique est tombé dans un discrédit que probablement il ne mérite pas. Selon la théorie, il ne détruit pas les principes morbifiques, mais

en s'opposant à la fermentation il en neutralise l'activité, ce qui, dans une certaine mesure, revient au même pour la pratique. Toutefois Pettenkofer affirme qu'à dose concentrée l'acide phénique coagule la matière albumineuse autour des corpuscules virulents et que, quand on ajoute de l'eau, ceux-ci, redevenus libres, reprennent leur activité. Cette manière de voir n'est pas d'accord avec les expériences de Davaine et de Baxter, que nous rappellerons plus loin à propos de l'acide phénique employé en solution. A notre connaissance, les fumigations d'acide phénique pur ont été mises en usage pour la première fois en Hongrie, à l'occasion de la peste d'Astrakhan; nous ne parlons pas, bien entendu, de la pulvérisation de cet acide, mais de la vapeur obtenue en projetant une certaine quantité de cet acide sur une plaque de fer rougie. Cinq grammes ainsi projetés dans un espace clos, une cabine, un wagon, produiraient une fumigation qui, maintenue pendant quatre heures, aurait une action désinfectante complète. Il faut noter que dans ce procédé la vapeur phéniquée obtenue est chauffée et peut avoir ainsi acquis une action plus puissante.

Nous n'osons pas nous prononcer sur la valeur de cette méthode, sur laquelle nous ne possédons que des renseignements fort incomplets : la dose de cinq grammes, par exemple, nous paraît bien faible pour désinfecter un wagon.

A Trieste on a expérimenté, l'année dernière, un appareil où la désinfection est opérée par le dégagement de vapeurs d'acide phénique porté à une température d'environ 100 degrés par de l'eau bouillante. Malheureusement le mécanisme et le fonctionnement de cet appareil font défaut. Il paraît d'ailleurs n'avoir pas tout à fait répondu, dans la pratique, à ce qu'on en attendait. Quoi qu'il en soit, il y a dans ces expérimentations de l'emploi de la chaleur combinée avec l'acide phénique un fait qui mérite l'attention.

Telles sont les seules *fumigations chimiques* usitées de nos jours, avec des variantes, comme moyens de désinfection des provenances maritimes. Elles répondent toutes plus ou moins parfaitement à l'indication de désinfecter des espaces clos en même temps que les objets qui s'y trouvent renfermés.

Entre le chlore et l'acide sulfureux, nous avons dit que ce dernier avait nos préférences. Sur la foi de la pratique anglaise, nous sommes disposés à reconnaître les mérites des vapeurs nitreuses, mais sous bénéfice de vérifications.

Quant aux vapeurs d'acide phénique chauffé, on vient de voir qu'elles n'ont pas encore été suffisamment expérimentées pour que nous osions dès à présent les recommander.

Pour compléter le chapitre des fumigations, nous devrions parler ici de celles qui consistent dans l'emploi de la vapeur d'eau portée à 100 degrés au moins dans un espace clos, ou projetée violemment contre les parois infectées d'un navire ou d'une chambre. Mais cet emploi de la vapeur se rattache au procédé de la désinfection par la chaleur, dont nous aurons à nous occuper un peu plus loin.

2° *Désinfectants à l'état solide ou liquide.* — Les désinfectants sous ces formes sont à peu près toujours employés soit en solutions plus ou moins concentrées, soit à l'état de suspension dans de l'eau; rarement on les emploie à l'état sec.

Au premier rang sont les *chlorures* ou *hypochlorites* désinfectants et la chaux. Ces substances, diluées dans une certaine quantité d'eau, sont à cet état projetées contre les parois et dans la cale des navires, ou à la surface des colis dont l'intérieur ne réclame aucune désinfection.

Ce procédé, en usage chez nous, est encore généralement adopté partout, avec des variantes dont la principale est l'addition au chlorure de chaux dilué d'une solution d'acide phénique. Ce procédé d'ailleurs, dans les cas graves, ne dispense pas des fumigations.

La chaux, depuis longtemps employée pour le badigeonnage des parois des lieux infectés, a été particulièrement recommandée par Pettenkofer pour la désinfection des eaux de la cale des navires, à raison d'un demi-litre de bouillie de chaux délayée dans 100 litres d'eau. Ce liquide, mêlé aux eaux de la cale dans la proportion de 1 pour 100 environ, n'y produit cependant qu'une désinfection incomplète et n'est pas d'ailleurs exempt d'inconvénients, comme nous le dirons un peu plus loin.

Concurremment avec les chlorures et la chaux, vient l'*acide phénique* en solution au centième ou au millième, soit seul, soit mélangé comme il vient d'être dit.

Aux États-Unis et en Allemagne, l'acide phénique semble à peu près abandonné, tandis que partout ailleurs son emploi est très usité. On a vu plus haut combien, en Hongrie, son application à la désinfection est recommandée. Il est inutile d'insister

sur le rôle qui lui est attribué dans la pratique chirurgicale, notamment dans la méthode dite de *Lister*. Quelle que soit l'action chimique attribuée à l'acide phénique sur les germes morbifiques, toujours est-il que, à dose suffisante, il en neutralise l'activité nocive et qu'à ce titre, malgré les inconvénients qui résultent de sa mauvaise odeur et de l'altération qu'il produit, à doses concentrées, sur les étoffes, l'usage peut en être conservé en solution pour le lavage des navires, soit seul, soit avec le chlorure de chaux. Nous verrons tout à l'heure s'il ne conviendrait pas de l'associer, dans une certaine mesure, à l'emploi de la vapeur surchauffée, ainsi qu'on l'a essayé à Trieste.

Le *sulfate de fer* en solution est généralement employé à la désinfection des latrines et parfois à celle de la cale des navires. Cette dernière pratique peut avoir des inconvénients pour les navires en fer, dont elle corrode les parois. Pour les latrines, elle répond très bien à l'indication; mais, pour simplifier, nous serions d'avis d'y substituer, pour cet usage, le chlorure de zinc, dont l'action désinfectante est bien établie.

Le *chlorure de zinc* est particulièrement recommandé, en Allemagne, depuis les expériences faites par la marine allemande en 1875 et 1876 sur la désinfection des eaux de la cale des navires au moyen de la chaux et du chlorure de zinc.

Ces expériences ont paru décisives en faveur de ce dernier sel. Une solution titrée à raison de 5 grammes de chlorure de zinc sec pour 1,000 grammes d'eau, ajoutée à une eau de cale infecte et remplie d'organismes inférieurs, fait disparaître sur-le-champ toute mauvaise odeur et tue tous les organismes vivants. Le précipité formé est facilement enlevé par les pompes, et celles-ci ne sont pas altérées. Le chlorure de zinc est préférable à la chaux, qui laisse un dépôt difficile à enlever par les pompes.

Nous avons dit précédemment que le chlorure de zinc était employé dans quelques pays à l'état de solution au cinquantième ou au centième, ajoutée dans de l'eau bouillante pour le lavage des linges et des étoffes contaminées. Cette macération dans la solution indiquée doit précéder de plusieurs heures le lavage ou le lessivage définitif. Elle prévient sûrement la contamination à laquelle sont trop souvent exposées les blanchisseuses qui manipulent les linges et la literie à désinfecter. Pour cet usage, nous recommandons la solution précédemment indiquée, qui serait ajoutée, dans une proportion à déterminer, à l'eau servant au

lavage. Nous serions d'avis que cet usage fût introduit dans nos lazarets, et, en outre, que la solution de chlorure de zinc remplaçât le sulfate de fer, le chlorure de chaux et les autres substances usitées pour la désinfection de la cale des navires. Nous verrions dans l'emploi d'une seule substance d'un effet éprouvé et d'un usage économique une simplification avantageuse dans la pratique.

Dans ces derniers temps, des chimistes ont proposé au conseil sanitaire de Marseille d'expérimenter l'emploi du sulfure de carbone et des sulfocarbonates en solution ou en vapeur comme agents de désinfection. La proposition n'ayant eu, quant à présent, aucune suite, nous devons nous en tenir à cette simple mention, tout en faisant des vœux pour que les propriétés du sulfure de carbone et des sulfocarbonates, à ce point de vue, soient expérimentées.

Nous ne croyons pas nécessaire de nous occuper de la solution de *permanganate de potasse*, si efficace pour purifier l'eau tenant en suspension des matières organiques putrescibles. A part cet usage particulier, le permanganate de potasse, dont le prix est assez élevé, ne trouve pas d'application utile dans la désinfection des provenances maritimes.

Nous passons sous silence une foule d'agents recommandés et employés comme désinfectants, mais qui ne répondent pas à l'objet spécial de cette étude ou qui n'offrent aucune supériorité sur les substances dont nous nous sommes occupés.

EMPLOI DE LA CHALEUR.

Nous arrivons à l'emploi de la *chaleur* comme moyen de désinfection.

La désinfection des objets contaminés par un principe contagieux, au moyen de la chaleur portée au voisinage de 100 degrés et au delà, a été préconisée depuis longtemps; mais elle n'a été mise en pratique que depuis une quinzaine d'années, dans les hôpitaux, en Angleterre d'abord, puis en Belgique et en Allemagne, à l'aide d'appareils colorifiques affectés à la désinfection des effets à usage des malades atteints d'affections contagieuses.

Des appareils de ce genre fonctionnent aujourd'hui en Angleterre dans bon nombre d'hôpitaux et, dans plusieurs villes, à l'usage des habitants. Il en est de même en Belgique, où plusieurs hô-

pitaux en sont munis depuis quelques années. En Allemagne, notamment à Berlin et à Munich, la désinfection, dans plusieurs hôpitaux, est opérée au moyen d'appareils analogues.

Nous avons vu que le Danemark, la Suède, la Norvège avaient suivi cet exemple, et que la Russie, pendant la dernière guerre, avait employé la vapeur surchauffée pour désinfecter des wagons remplis d'objets contaminés.

Cependant on peut considérer que, jusqu'à présent, ce moyen n'a pas encore été systématiquement appliqué aux provenances maritimes. Nous voyons bien qu'à Melbourne, en Australie, un appareil en grand a été construit à cet effet; mais nous ignorons comment il fonctionne et quels résultats il a donnés; les essais tentés l'année dernière à Trieste ont besoin d'être répétés, et, quant à l'adoption en principe par les États scandinaves de l'appareil qui fonctionne à Berlin, on n'en peut rien conclure avant l'application.

Le sujet est donc à peu près neuf au point de vue de la prophylaxie maritime, non pas que la question de l'efficacité du moyen soit douteuse, mais parce qu'il s'agit de savoir si, dans la pratique, il répond bien à toutes les exigences sanitaires et commerciales réunies. Autre chose, en effet, est de suspendre, dans un appareil chauffé pendant plusieurs heures, quelques hardes ou objets de literie, en général peu susceptibles d'altération, ou d'opérer de la même manière sur des masses considérables qu'il faut désinfecter promptement, tels que les ballots de chiffons ou des marchandises délicates qui peuvent être altérées par un excès de chaleur. Dans le premier cas, il faut un vaste appareil qui puisse opérer promptement, sûrement et avec économie; dans le second cas, il est à craindre que la chaleur ne puisse être assez bien réglée pour opérer avec sûreté et sans altérer la marchandise.

Constatons d'abord les faits acquis, à savoir: quelle est la température nécessaire pour détruire l'activité de certains principes morbifiques, et celle à laquelle les différents tissus commencent à éprouver des altérations. Pour cela, nous mettrons à profit un travail où notre collègue, M. le docteur Vallin, a résumé l'état actuel de nos connaissances à ce sujet [1].

1° *Température nécessaire pour détruire l'activité des principes mor-*

[1] Mémoire présenté à la Société de médecine publique, le 27 juin 1877.

bifiques. — Des expériences faites en 1832 en Angleterre, par Henry, tendent à prouver que le virus du vaccin exposé pendant une heure à une température de 60 degrés centigrades a perdu toute activité.

En 1876, Baxter a constaté que le même virus devenait inerte par une température de 80 degrés centigrades continuée pendant trente minutes.

Dougall et Mecklenburg ont obtenu le même résultat. On en a conclu que les mêmes conditions agiraient de la même manière sur le virus de la variole.

Henry affirme qu'une température de 95 degrés centigrades maintenue pendant quatre heures détruit l'activité du germe de la scarlatine; mais les expériences de ce médecin sur ce point ne semblent pas très concluantes.

Selon Harries et Shaw, une température de 100 degrés anéantit le *contage* de la *fièvre jaune;* et des vêtements *de pestiférés* soumis pendant vingt-quatre heures à une chaleur de 62 à 86 degrés ont pu être portés pendant quatorze jours par 56 personnes, sans qu'aucune d'elles ait contracté la *peste.* Où et quand ont été faites ces expériences?

On admet généralement, mais sans preuve rigoureuse, que le germe du choléra est neutralisé par une température de 100 degrés.

Les expériences de Davaine, en 1873, ont établi que le virus charbonneux était détruit en cinq minutes par une température de 55 degrés, et en un quart d'heure par 51 degrés.

Cependant, en 1877, les travaux de Kock ont montré que les *spores* des bactéridies du charbon présentaient une résistance considérable aux agents physiques et chimiques.

D'un autre côté, Davaine a prouvé que les bactéridies charbonneuses, desséchées et soumises, en cet état, à une chaleur de 100 degrés, conservaient leur virulence lorsque leur poussière délayée est inoculée à des animaux.

D'après la plupart des expérimentateurs, le principe septique résiste à des températures élevées. Davaine a montré que l'ébullition prolongée ne détruisait pas la virulence du liquide septicémique. En 1876, Panum, après avoir distillé pendant onze heures du liquide septique, a obtenu, d'une part, un hydroolat inerte, tandis que, d'autre part, l'extrait, même après avoir été traité par l'alcool bouillant, conservait toute sa virulence. Il en faudrait

conclure que le principe septique est le plus réfractaire des agents morbifiques à l'action de la chaleur.

Selon M. Pasteur, ces résultats différents de l'emploi de la chaleur en vue de détruire les principes morbifiques, tels que ceux du charbon et de la septicémie, tiennent à ce que ces principes morbifiques ou microbes se présentent sous deux états différents, doués d'une résistance inégale à l'action de la chaleur. Ainsi, le microbe du charbon, à l'état de bactéridie, est détruit à l'état humide, comme l'a prouvé Davaine en 1873, par une température de 50 à 60 degrés; tandis que le corpuscule brillant, ou germe proprement dit, qui provient de la bactéridie, résiste à une température de 95 degrés centigrades, mais périt à une température plus élevée et avec d'autant plus de facilité que le germe est à l'état humide.

Règle générale, la résistance à la chaleur est d'autant plus grande que celle-ci agit sur des germes à l'état sec.

Ce qui est démontré pour le charbon est probablement applicable aux maladies humaines contagieuses, dans lesquelles on n'a pas encore découvert que la contagion fût en rapport avec un microbe *sui generis*, mais dont cependant, par une induction très légitime, on peut admettre l'existence. Or il est présumable que, si le microbe qui cause ces maladies est un organisme dépourvu de corpuscules germes, il ne résistera pas, à l'état humide, à une température plus ou moins inférieure à 100 degrés, ainsi que paraît être le cas pour la vaccine et la variole; mais que, si ce microbe donne naissance à des germes analogues à ceux du charbon ou de la septicémie aiguë, ces germes opposeront plus de résistance à l'emploi de la chaleur, et d'autant plus qu'ils seront à l'état sec.

Il est donc probable que les études qui seront faites à ce sujet tendront à séparer les maladies contagieuses en deux classes : celles qui se rattachent à un organisme qui ne produit pas de corpuscules germes et par cela très altérable par la chaleur, et celles dont l'organisme contagieux est, en outre, représenté par un corpuscule germe, plus résistant à l'action de la chaleur. Dans ce dernier cas, la même maladie se rattacherait donc à deux organismes différents d'aspect, quoique de même origine et doués d'une résistance inégale.

De cette doctrine si vraisemblable émise par M. Pasteur il découle, selon nous, qu'en attendant que de nouvelles études

aient montré dans quelle mesure elle s'applique à telle ou telle maladie humaine, nous devons agir, dans l'emploi de la chaleur pour la destruction des principes morbifiques, comme si cette destruction exigeait le *maximum* de chaleur supportable par l'objet à désinfecter.

2° *Température à laquelle les tissus commencent à éprouver des altérations.* — Dans ces altérations il faut distinguer celles portant sur la couleur du tissu et celles qui affectent sa solidité.

Dans les expériences de M. Vallin, une température de 115 degrés maintenue pendant deux heures commençait à donner à un tissu de laine blanche une légère teinte de roussi, sans aucune diminution de résistance. A 150 degrés, ce même tissu avait une teinte roussie des plus prononcées, et sa solidité paraissait légèrement altérée.

En Angleterre, Ransom, après de nombreuses expériences sur la laine blanche, le coton, le linge de toile, la soie, le papier, déclare que ces substances peuvent être chauffées à 121 degrés pendant trois heures sans altération appréciable, sauf pour la laine blanche, qui est légèrement roussie; que si l'on continue la même température pendant huit heures, on voit de légers changements de couleur, mais sans aucune altération du tissu. Si la température est portée à 146 degrés pendant trois heures, elle roussit fortement la laine blanche, plus faiblement le coton et le lin, mais sans compromettre encore les autres caractères de ces tissus. Si l'on continue cette température pendant cinq heures, l'altération des tissus devient manifeste, et leur texture semble compromise sans que leur résistance paraisse affaiblie.

La conclusion de Ransom est qu'une température de 120 à 125 degrés pendant une heure ou une heure et demie est à la fois efficace et inoffensive pour les tissus.

M. de Chaumont, qui a repris les expériences de Ransom en 1875, est arrivé à des résultats un peu différents. D'après lui, une température sèche de 100 degrés, continuée pendant six heures, altère légèrement la couleur blanche des articles de laine; une température de 105 degrès pendant deux heures agit de même. Les tissus de coton et de lin peuvent être impunément exposés pendant six heures à 100 degrés ou pendant quatre heures à 150.

Dans les expériences de M. Vallin, la couleur des tissus de laine blanche ne commençait à être altérée qu'à une chaleur de

115 degrés maintenue pendant deux heures, et celle des tissus de coton et de lin ne changerait d'une façon appréciable qu'à une chaleur de 125 degrés continuée pendant plus de deux heures.

Quant à la résistance des tissus de laine au dynamomètre, elle ne diminue sensiblement qu'à partir de 150 degrés.

Il a semblé à M. Vallin que l'altération de la couleur blanche de la laine était, à température égale, d'autant plus marquée que l'air chaud avait une plus grande sécheresse. Ainsi, en plaçant dans l'étuve un vase rempli d'eau qui abandonnait de la vapeur à l'air chauffé, l'altération de la couleur blanche paraissait moins prononcée que dans l'air sec.

Un certain degré d'humidité atténuerait donc, au point de vue de la couleur blanche des tissus de laine, les effets de la chaleur portée au delà de 100 degrés.

Mais il convient d'ajouter, selon M. Vallin, que, pour la purification des laines dans une étuve à 100 degrés environ, la chaleur sèche convient mieux que la chaleur humide, celle-ci ayant l'inconvénient de diminuer la souplesse de la laine en dissolvant la matière du suint.

En tenant compte de l'exception indiquée par M. Vallin, la conclusion à tirer des expériences qui viennent d'être rapportées, combinées à celles relatives à la destruction des principes contagieux, est qu'une température humide de 110 à 115 degrés, maintenue pendant une heure dans une étuve *ad hoc*, remplirait convenablement, au point de vue pratique, les conditions exigées pour la désinfection.

Passons maintenant à *l'étude des appareils calorifiques mis en usage jusqu'à ce jour*.

Ici nous empruntons encore les principaux détails qui vont suivre à un mémoire de M. Vallin inséré dans la *Revue d'hygiène* (numéros des 15 octobre et 15 novembre 1879).

Les appareils en usage peuvent être ramenés à deux types principaux.

Dans l'un, la chambre à désinfection est chauffée directement par un foyer placé au-dessous d'elle ou à son voisinage. L'air extérieur traverse ce foyer, s'y échauffe, pénètre dans la chambre où sont les objets à désinfecter et en ressort pour être rejeté au dehors, soit directement, soit après avoir traversé une flamme qui détruit les principes organiques que cet air renferme. Cette der-

nière condition constitue un perfectionnement important de ce type d'appareils.

Un autre perfectionnement d'une utilité de premier ordre introduit dans ce même type est l'addition d'un régulateur automatique ayant pour but de maintenir dans l'étuve une température constante qui ne dépasse jamais et atteigne toujours le degré voulu.

Ces diverses conditions paraissent suffisamment remplies par l'appareil de Ransom qui fonctionne avec succès à l'hôpital de Nottingham, depuis 1871, et dans plusieurs hôpitaux de Londres.

Pendant une épidémie de variole, il a servi à désinfecter toute la literie et tous les vêtements suspects dudit hôpital. Il consomme en moyenne 250 litres de gaz par heure. La température a varié entre 110 et 124 degrés centigrades, obtenus à volonté, et les oscillations journalières ont été d'environ 2 degrés.

L'appareil de Ransom dont il est ici question est une grande armoire en fer, qui représente une capacité de 4 mètres cubes, permettant de recevoir des matelas et autres objets de literie.

Cet appareil, dont nous possédons la description complète et la figure (voir le mémoire de M. Vallin, pages 821 et suivantes), paraît simple, économique et facile à diriger; toutefois il y aurait, dit M. Vallin, avantage à isoler la paroi métallique interne par un treillage en bois, ou à la remplacer par une muraille en briques vernies.

Il nous semble superflu de nous arrêter aux autres appareils du même type, plus simples, il est vrai, dans leur fonctionnement, mais aussi plus défectueux et d'une action moins certaine.

Tels sont ceux qui fonctionnent à la *Cité mortuaire de Goldenbird*, à *University college Hospital*, à Londres; dans *New-Birdstreet* à Liverpool, et ailleurs encore en Angleterre; tels sont aussi ceux dont on fait usage en Belgique; tel est celui qui fonctionne à l'hôpital de Munich; telle est encore l'étuve construite, il y a quelques années, à l'hôpital Saint-Louis, à Paris, pour la désinfection des vêtements des galeux, et dont le fonctionnement défectueux vient tout récemment d'être régularisé.

Nous rapprocherons de ce type un appareil proposé par une grande maison de Paris et dont il sera question plus loin.

Le second type est constitué par une chambre centrale à doubles parois métalliques, dans l'intervalle desquelles circule de la vapeur surchauffée. La pression y est maintenue constante par un mécanisme particulier. Sous l'influence de cette pression, qui

est ordinairement de 2 atmosphères, on obtient facilement à l'intérieur de l'appareil, dans l'espace d'une heure, une température de 112 degrés. Un treillage en bois empêche le contact des objets à désinfecter avec la paroi métallique.

Dans une variété du même système, de plus grandes dimensions et affecté à la désinfection de la literie, la paroi interne est tapissée par des tuyaux en spirale dans lesquels circule la vapeur surchauffée. Une garniture en bois treillagé garantit les objets du contact de ces tuyaux.

Ce dernier système est plus simple et moins coûteux que le précédent; il permet de donner à l'appareil de plus grandes dimensions.

Ce second type, dont la représentation porte le nom d'appareil d'*Esse,* est établi à l'hôpital de Berlin, où il fonctionne régulièrement. Un autre spécimen perfectionné du même système a été construit en 1879 à l'hôpital de Moabit. près de Berlin; on en trouvera la description détaillée dans le mémoire de M. Vallin (pages 894 et suivantes).

Cet appareil, qui représente le dernier perfectionnement du genre, paraît avoir donné d'excellents résultats à tous les points de vue. Chauffé par la vapeur, il a le grand avantage de donner sans difficulté une température constante, qu'on peut graduer à volonté. Il offrait primitivement l'inconvénient sérieux que l'air ne s'y renouvelait pas constamment, qu'il n'y circulait pas et, par suite, pénétrait difficilement au centre des objets volumineux à désinfecter, tels que des matelas. Cet inconvénient n'existe plus dans l'appareil de Moabit. Cependant, comme le fait observer M. Vallin, ce type, de même que le précédent, ne met en œuvre que de l'air sec, dont on a vu plus haut les inconvénients, soit pour les objets à désinfecter, soit au point de vue de la destruction des germes morbifiques.

La désinfection serait mieux assurée par de l'air chaud imprégné de vapeur d'eau, qui assurerait une température plus égale, plus pénétrante et d'une action plus sûre contre les germes, et moins nocive pour les objets à désinfecter.

A côté de ces deux types bien distincts, nous devons noter un appareil mixte, construit à Christiansand, en Norvège, dont la disposition intérieure ressemble à celle de l'appareil d'Esse, mais avec cette différence que, chauffé au charbon, c'est de l'air chaud et non de la vapeur qui circule dans les tuyaux.

Amené à se prononcer entre ces deux types, représentés par les appareils perfectionnés de Ransom et d'Esse, M. Vallin reconnaît que tous les deux remplissent convenablement leur rôle. Celui de Ransom est d'une installation et d'un fonctionnement peut-être plus économiques là où le gaz d'éclairage est obtenu facilement. Il serait possible, d'ailleurs, d'y maintenir l'humidité de l'air au moyen d'un réservoir d'eau.

Celui d'Esse, d'une installation plus coûteuse, serait plus avantageux pour l'usage là où, comme dans un grand hôpital, on peut obtenir facilement la vapeur nécessaire à la température voulue. Mais il conviendrait de pouvoir à volonté y ajouter la projection d'un mince filet de vapeur, pour remédier aux inconvénients de l'air sec.

Dans le travail que nous venons d'analyser, M. Vallin nous paraît avoir bien posé toutes les conditions du problème de la désinfection par la chaleur au moyen d'appareils spéciaux.

Nous devons maintenant rechercher jusqu'à quel points ces appareils, applicables dans les hôpitaux ou à l'usage public dans un centre de population, le seraient avec avantage à certains objets de provenance maritime.

Les objets que nous avons en vue sont les effets à usage, la literie, les chiffons, les correspondances et certaines marchandises. Pour les vêtements et la literie, il ne saurait y avoir de doute sur la possibilité de l'application, puisque les appareils qui fonctionnent déjà s'appliquent précisément à ces objets. Seulement, y aurait-il avantage à substituer ce mode de désinfection à celui jusqu'à ce jour en usage dans nos lazarets?

Nous avons vu que l'aération est d'un effet bien lent, d'un usage bien incommode et, par suite de l'incertitude sur la durée nécessaire, d'une efficacité incertaine; nous savons de plus que l'emploi des désinfectants chimiques a de sérieux inconvénients; qu'à l'état de gaz ou de vapeur leur action n'est à peu près certaine que par des émanations concentrées et assez longtemps prolongées, mais qu'alors elles deviennent altérantes pour beaucoup d'objets.

A ce dernier point de vue, il est incontestable que la chaleur portée au degré voulu pour la désinfection offre de grands avantages; elle est plus pénétrante, elle n'altère pas les objets quand elle est maintenue dans certaines limites, entre 100 et 120 degrés.

Elle agit plus rapidement que les vapeurs de chlore ou d'acide

sulfureux, considération d'une grande valeur pour les provenances maritimes.

Appliquée à la désinfection des chiffons, la chaleur est encore plus recommandable, s'il est possible, à raison de la sécurité qu'elle donne et de la possibilité d'opérer rapidement sur de grandes masses. Voilà des avantages précieux.

Quant à l'application à certaines marchandises facilement altérables, elle ne saurait être jugée qu'après de nouvelles expériences.

Reste le choix de l'appareil à appliquer. Il est certain que les deux systèmes Ransom et Esse, avec leurs dérivés, peuvent remplir toutes les indications que présentent les provenances maritimes; seulement ils fonctionneront avec plus ou moins d'économie, l'un ou l'autre, selon qu'ils seront plus facilement approvisionnés de gaz ou de vapeur.

Le gaz fait défaut dans nos lazarets, et la construction d'un gazogène y serait bien dispendieuse. Ce serait un obstacle pour l'emploi de l'appareil Ransom, s'il n'était pas possible d'y établir le chauffage par le charbon, comme à Christiansand.

Il est plus facile de s'y procurer de la vapeur, soit en utilisant celle du navire contaminé, soit par un générateur spécial. De sorte qu'il est probable qu'un appareil chauffé par la vapeur y serait d'un emploi plus commode.

Le rédacteur de ce rapport a proposé, il y a plus de quinze ans, à la conférence de Constantinople, d'installer à bord des grands paquebots une étuve chauffée par la vapeur de la machine et affectée à la désinfection des effets, des linges et de la literie contaminés en cours de voyage.

Ce projet n'a pas eu de suite; néanmoins il est toujours recommandable, et sa réalisation n'offrirait aucune difficulté.

Dans nos lazarets actuels il y aurait, à notre sens, un moyen très simple de résoudre économiquement la question qui nous occupe: ce serait d'installer une ou plusieurs chambres à désinfection sur un ponton, lequel pourrait être amené auprès du navire contaminé. Les objets à désinfecter seraient directement transbordés sur le ponton et introduits dans l'étuve, laquelle serait chauffée à la température convenable par la vapeur provenant du navire infecté, moyennant un mécanisme facile à concevoir. On retrouverait là l'étuve proposée pour les grands paquebots, mais réalisée d'une autre manière.

Mais comme ce procédé du ponton portant l'étuve ne serait

applicable qu'aux navires à vapeur, il vaudrait mieux que le ponton dont il s'agit portât un appareil à vapeur, qui permettrait d'opérer dans tous les cas et pourrait être utilisé pour la désinfection des navires à voiles, en y projetant de la vapeur surchauffée.

A nos yeux, l'emploi d'un appareil flottant aurait l'immense avantage d'épargner au commerce beaucoup de temps et de frais provenant du transport des objets au lazaret et du lazaret au navire.

Si le ponton était rejeté, il faudrait revenir à l'installation à terre d'un appareil Ransom, chauffé, non pas au gaz, mais au charbon, comme le sont plusieurs des systèmes employés en Angleterre, ou à l'appareil d'un type mixte employé en Norvège, dont nous avons parlé plus haut.

Tout récemment, un grand constructeur d'appareils de chauffage et de ventilation, consulté à ce sujet par M. Vallin, lui a transmis la description sommaire d'un appareil très simple qui semble réunir toutes les conditions désirables.

Ce serait une chambre plus ou moins vaste, à parois non conductrices, munie d'un générateur pour le chauffage et d'un injecteur spécial projetant à la fois de l'air chaud et de la vapeur, selon le besoin.

Cet appareil pourrait être facilement installé sur un navire, ou placé sur un chaland, ou à terre pour le service d'un lazaret.

En somme, nous estimons que la désinfection par la chaleur au moyen d'un des appareils qui viennent d'être indiqués peut être appliquée avec avantage aux provenances maritimes.

Parmi les perfectionnements dont ces appareils seraient susceptibles, il en est un qui consisterait à pouvoir y ajouter, au besoin, le dégagement de vapeurs phéniquées ou sulfureuses, qui, à faibles doses, n'auraient pas d'effet nuisible et rendraient plus puissante l'action de la chaleur, tout en permettant d'agir avec température moins élevée.

La chaleur sous forme de vapeur surchauffée projetée contre les parois intérieures des navires a été recommandée et même appliquée avec succès comme désinfectant énergique. Le congrès réuni l'année dernière à Atlanta, en Amérique, a donné une approbation unanime à ce moyen de désinfection. Bien que ce procédé réclame de nouvelles études pour les détails de l'application, nous estimons, dès à présent, qu'il peut être considéré comme un excellent moyen de désinfection applicable aux parois des navires.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET CONCLUSIONS.

De l'examen critique auquel nous venons de nous livrer, il nous paraît résulter que certains des procédés pratiqués dans nos lazarets pourraient être remplacés avec avantage sous tous les rapports.

C'est ainsi que nous sommes d'avis :

1° Qu'en ce qui concerne les *fumigations*, les *vapeurs d'acide sulfureux* pourraient être substituées à celles de chlore; les fumigations sulfureuses seraient employées à l'intérieur des navires pour la désinfection des espaces clos, et dans les lazarets pour celle des vêtements, de la literie, des chiffons et des correspondances;

2° Qu'en ce qui est de l'emploi des agents *chimiques* sous *forme liquide*, le *chlorure de zinc* en solution répondrait mieux qu'aucun des autres agents usités jusqu'à ce jour aux indications à remplir pour la désinfection de la sentine, de la cale des navires et des lieux d'aisances, et par conséquent pourrait les remplacer avantageusement. On emploierait à cet effet une solution titrée. La même solution pourrait remplacer la chaux ou le chlorure de chaux pour le badigeonnage des parois des navires et de l'extérieur des colis.

Le lavage des linges et tissus contaminés pourrait, afin de préserver les personnes chargées de cette tâche, être précédé de l'immersion pendant plusieurs heures dans de l'eau chaude additionnée d'une proportion déterminée de ladite solution de chlorure de zinc;

3° Qu'enfin il est désirable que l'emploi de la *chaleur* comme moyen de désinfection vienne remplacer, dans tous les cas où il sera possible, les procédés chimiques précédemment recommandés.

Nous avons plus haut spécifié les cas et les circonstances où l'emploi de la chaleur serait certainement applicable avec bénéfice, et nous pouvons dès à présent considérer la question comme jugée en principe à l'égard de la plupart des provenances maritimes. Mais, tout en admettant les avantages du procédé, nous devons reconnaître que son mode d'application dans nos lazarets réclame

encore des études dont le programme a été indiqué dans le cours de ce travail.

Les deux principaux systèmes d'emploi de la chaleur, représentés par les appareils perfectionnés de Ransom et d'Esse, nous paraissent également applicables.

Cependant nous inclinerions à donner la préférence au système fonctionnant par la vapeur surchauffée, parce que ce système est d'un emploi plus facile, plus à l'abri de l'incendie, moins offensif pour les objets à désinfecter; parce que la température y est plus sûrement régularisée; parce qu'il peut être facilement installé et sans danger sur un ponton mouvant; parce que la vapeur surchauffée destinée à son usage peut être utilisée d'une autre manière, par exemple à désinfecter l'intérieur des navires.

Néanmoins, nous admettons que des études sont encore nécessaires en vue du choix à faire parmi les différents systèmes d'appareils.

Pour ces études, c'est-à-dire pour les expériences à instituer, le Comité pourrait mettre à profit l'offre faite par M. le Directeur de l'Assistance publique de concourir à ces expériences, qui pourraient, d'autre part, être utilisées au point de vue des hôpitaux de Paris; ou bien prier M. le Ministre de faire appel aux constructeurs d'appareils de ce genre qui consentiraient à ce que leurs systèmes fussent expérimentés sous les yeux du Comité, avec la condition que l'auteur du modèle choisi aurait la fourniture des appareils nécessaires. Viendrait ensuite le devis à établir pour l'installation et le fonctionnement de chaque appareil [1].

En *conclusion*, la Commission, considérant, d'une part, que la mise en usage des procédés chimiques qu'il lui paraît avantageux de substituer à ceux actuellement employés dans nos lazarets est d'une *réalisation immédiate, facile et non dispendieuse*, est d'avis que le Comité soumette à l'approbation de M. le Ministre les propositions suivantes :

1° Qu'en attendant la mise en pratique de l'emploi de la chaleur comme moyen de désinfection, les fumigations *sulfureuses* soient substituées dès à présent à celles de chlore;

2° Qu'une solution *titrée* de *chlorure de zinc* remplace tous les

[1] Ces propositions diverses concernant l'emploi *de la chaleur* ont été ultérieurement l'objet d'une proposition unique consistant à soumettre ces études à faire à une commission spéciale siégeant à Marseille. Ladite commission a été nommée.

autres liquides employés à la désinfection de la sentine, de la cale et des lieux d'aisances des navires, à celle de leurs parois et de la surface extérieure des colis, et que la même solution titrée, ajoutée à de l'eau bouillante dans une proportion convenable, serve à désinfecter les linges et objets contaminés qui doivent être soumis au lavage;

3° Que des instructions détaillées soient adressées à cet effet aux agents sanitaires du littoral.

La Commission, considérant, en outre, que l'application de la *chaleur* à la désinfection de la plupart des provenances maritimes est d'une supériorité incontestable et que, par conséquent, il est à désirer que ce moyen soit mis en pratique le plus promptement possible, propose au Comité de prier M. le Ministre de l'agriculture et du commerce d'autoriser les études encore nécessaires à cet effet et d'accorder, au besoin, le crédit qu'elles pourront nécessiter.

Ce rapport et ses conclusions ont été adoptés par le Comité dans la séance du 7 novembre 1881.

RÈGLEMENT SANITAIRE BULGARE.

M. Legouest, *rapporteur*.

(Séance du 21 février 1881.)

Messieurs,

Deux fois rapporteur de votre cinquième Commission pour l'examen du projet d'organisation du service sanitaire maritime de la principauté de Bulgarie, nous vous avons représenté les inconvénients des modifications faites par le Gouvernement bulgare au projet que ce Gouvernement avait communiqué il y a dix mois environ; et vous avez appuyé par un vote unanime les observations que nous vous avons proposé de soumettre à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

La cinquième Commission me charge aujourd'hui de vous rendre compte que le Conseil international de Constantinople, comme il appert des pièces communiquées par M. le Ministre des affaires étrangères à M. le Ministre de l'agriculture et du com-

merce, a émis, au sujet du contre-projet en question, un avis conforme au nôtre et basé sur les mêmes motifs.

La décision du Conseil international de Constantinople a été prise le 28 octobre dernier, à l'unanimité des membres présents (le délégué de Russie seul était absent).

Le Conseil considère que le dernier projet n'offre aucune espèce de garantie pour une surveillance effective du service sanitaire maritime de la Principauté;

Que cette garantie indispensable réside absolument dans la nomination laissée au Conseil de santé international de Constantinople, du médecin-directeur à Varna, qui, à la rigueur, pourrait être proposé par le Gouvernement bulgare;

Que la question d'autonomie posée et réclamée par la Principauté est tout à fait inopportune, la Turquie étant, en effet, suzeraine de la Bulgarie;

Enfin, qu'il y a lieu de rejeter, d'une façon absolue, le contre-projet bulgare, et de rétablir le projet proposé par la Principauté elle-même, et qui a fait de la part de son Gouvernement l'objet d'une communication au Gouvernement de la République ainsi qu'aux Puissances intéressées, auprès desquelles il a reçu un accueil favorable.

Il est bon de faire remarquer que les délégués d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie et d'Italie ont formellement déclaré que la nomination du médecin-directeur à Varna leur semblait être le minimum de garantie pour assurer l'autorité du Conseil international de Constantinople sur la direction du service sanitaire de Bulgarie.

Nous sommes heureux, Messieurs, de constater cette communauté de vues entre le Conseil international de santé de Constantinople et le Comité, et nous n'avons qu'à vous proposer de la signaler à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, en le priant d'en informer M. le Ministre des affaires étrangères.

CONFÉRENCE DE WASHINGTON.

M. Proust, *rapporteur.*

(Séance du 11 juillet 1881.)

I

La Conférence sanitaire qui s'est réunie à Washington, au commencement de cette année, est la cinquième Conférence sanitaire internationale.

La première a été tenue à Paris, en 1851; la seconde, également à Paris, en 1859; la troisième, à Constantinople, en 1866, et la quatrième, à Vienne, en 1874.

La Conférence de 1852 amena une convention sanitaire conclue entre la France, la Sardaigne et le Portugal. Si cette réunion a proposé parmi ses règlements certaines mesures dont on a pu voir les imperfections, son existence même a constitué un grand progrès dans l'histoire du système sanitaire.

Jusque-là, Venise, Gênes, Marseille, avaient cherché à se protéger isolément. Après l'épidémie de Barcelone, parut en France la loi du 3 mars 1822. Chaque Gouvernement avait pris ses mesures de précaution; mais il les prenait pour lui seul, sans concert préalable avec ses voisins.

En 1851, la question entre dans une phase nouvelle; la France, qui déjà, à plusieurs reprises, avait essayé de réunir une Conférence sanitaire internationale, y réussit enfin. Les délégués de différents pays furent convoqués à Paris; pour la première fois, les puissances se concertaient dans un but d'intérêt commun; l'hygiène internationale était fondée.

La seconde Conférence (1859), exclusivement composée de diplomates, et n'ayant pour but que de reviser, en les simplifiant, les résolutions adoptées en 1851, ne put aboutir à l'entente espérée. La conférence se réunit, formula des résolutions, mais la guerre de 1859 survint, et la revision projetée n'eut pas de suites.

Cependant le principe était posé, ses heureux effets ne devaient pas tarder à se faire sentir. L'épidémie de choléra de 1865 venait d'éclater avec une rapidité foudroyante. Les populations du Midi

furent terrifiées; l'Europe comprit qu'elle ne pouvait rester ainsi chaque année à la merci du pèlerinage de La Mecque. Le Gouvernement français prit l'heureuse initiative de réunir une Conférence sanitaire internationale (c'était la troisième) à Constantinople, ce centre stratégique pour combattre le choléra. On connaît le rôle important que joua dans cette réunion notre éminent collègue, M. Fauvel. C'est à partir de ce moment que les quarantaines furent établies sur une base réellement scientifique.

Une quatrième réunion a été convoquée à Vienne en 1874 sur l'initiative du Gouvernement austro-hongrois. Composée de médecins et de diplomates comprenant des délégués de tous les États de l'Europe et un délégué de Perse, elle avait comme premier objet de reviser l'œuvre de la Conférence de Constantinople. Elle devait reprendre à nouveau toutes les questions relatives à l'étiologie du choléra et rechercher s'il n'était pas possible d'arriver à une entente internationale sur les mesures prophylactiques à mettre en vigueur contre cette maladie.

Cette partie du programme comprenait, comme on le voit, des questions pratiques; on espérait que celles-ci, qui avaient été l'écueil des conférences antérieures, seraient plus facilement résolues d'un commun accord, et pourraient ainsi donner lieu à une convention sanitaire internationale. Il n'en fut rien; pas plus au nord qu'au sud de l'Europe, la tentative de l'Autriche n'a abouti à un accord diplomatique, et les choses sont restées dans le même état.

Le second but cherché à Vienne était l'institution d'une commission internationale permanente ayant pour but l'étude et la prophylaxie des maladies épidémiques. C'était la partie neuve du programme et celle à laquelle le Gouvernement austro-hongrois paraissait attacher le plus d'importance.

La Conférence fit de son mieux pour répondre à ce désir; elle a choisi Vienne pour siège de la Commission permanente; réservant à celle-ci un rôle exclusivement scientifique, elle s'est déchargée sur les Gouvernements participants du soin de régler la question financière.

L'idée, qui était excellente, mais qui devait rencontrer, dans l'application, de grandes difficultés, n'a amené aucune convention. Nous y reviendrons d'ailleurs, la proposition d'une commission permanente ayant été faite, à Washington, par le délégué de l'Autriche.

II

La Conférence de Washington a eu pour but presque exclusif la prophylaxie de la fièvre jaune.

On semble croire aux États-Unis que la fièvre jaune y est toujours importée, principalement de Cuba. Une commission envoyée en 1879 à la Havane a énuméré les améliorations indispensables pour supprimer à Cuba cette maladie; elle estime à 20 millions de dollars la dépense nécessaire pour assurer l'approvisionnement en eau potable, le drainage des marais, la reconstruction des égouts, le pavage des rues...

La génération actuelle n'est pas destinée à voir ces améliorations, dit le rapport; aussi la Commission américaine fut-elle d'avis que les États-Unis ne pourront éviter l'invasion de la fièvre jaune qu'en prohibant l'entrée dans leurs ports, pendant la saison dangereuse, de tous les navires infectés.

Quoi qu'il en soit, l'objet précis de la réunion, suivant le texte de l'invitation adressée, avait uniquement pour but d'organiser un système international de notification sur l'état sanitaire des différents pays où les maladies épidémiques, le choléra et la fièvre jaune notamment, peuvent faire leur apparition.

La Conférence, d'après ce programme, n'avait donc pas à aborder l'étude des mesures à prendre pour se garantir contre l'invasion de ces épidémies, chaque État conservant à cet égard une entière liberté. Elle avait seulement à rechercher les moyens d'assurer l'exactitude et la sincérité des renseignements sanitaires mentionnés sur la patente de santé.

Les décisions de la Conférence pourraient être ultérieurement, s'il y a lieu, consacrées par une convention internationale, et les délégués des divers États devraient être, par suite, munis à cet effet des pouvoirs nécessaires.

Cette idée ne fut acceptée par les divers Gouvernements qu'avec une très grande réserve. Il résulte, en effet, d'une note qui a été adressée par l'ambassade d'Allemagne à notre ministre des affaires étrangères, que la Chancellerie impériale est dans les mêmes intentions que le Gouvernement français; il ne lui serait pas possible d'investir ses délégués, ainsi que le proposent les États-Unis, de pleins pouvoirs pour la conclusion d'une convention internationale. Dans la pensée des Gouvernements allemand et français,

les délégués à ce congrès ne sauraient avoir d'autre mandat que celui de préparer les bases du traité à intervenir, lequel serait conclu, soit à Washington, soit ailleurs, par les représentants diplomatiques des diverses puissances.

Le Conseil international de Constantinople, invité par le Gouvernement de la Porte, sur la demande du ministre d'Amérique, à se prononcer à bref délai sur l'opportunité de se faire représenter à la Conférence de Washington, à émis un avis négatif. Les membres du conseil ont été à peu près unanimes sur ce point, tant à raison de l'époque de l'année et de la distance du lieu de rendez-vous, que du peu d'actualité d'une pareille réunion pour les États d'Europe qui ne sont pas riverains de l'Atlantique ou qui n'ont pas de possessions du côté des Indes occidentales.

Le projet se présentait donc sous des auspices peu favorables. Quoi qu'il en soit, la Conférence s'est réunie le 5 janvier 1881; ajournée au 12 par le retard de plusieurs délégués spéciaux, elle a tenu huit séances; et le procès-verbal de la dernière (1er mars 1881) renferme, sous le nom d'Acte final, les diverses résolutions qui ont été adoptées par elle.

Voici les noms des représentants spéciaux des différents États :

Autriche-Hongrie : le comte de Bethlen.

Espagne : le docteur Cervera, pour la métropole; le docteur C. Finlay, pour Cuba et Porto-Rico.

États-Unis : les docteurs Cabell et Turner; MM. Losondes et Ashton, avocats.

Grande-Bretagne : le docteur Taché, pour le Canada.

Mexique : le docteur J. Alvarado.

Pays-Bas : le colonel-docteur P.-J. Van Leent.

Portugal : le docteur Da Silva Amado.

L'Allemagne, la Belgique, la Bolivie, le Brésil, le Chili, la France, les îles Havaï, Taïti, l'Italie, le Japon, la Sibérie, le Pérou, la République Argentine, la Russie, la Suède et la Norvège, la Turquie, le Vénézuéla, s'étaient fait représenter par leurs ministres plénipotentiaires, chargés d'affaires ou consuls.

La France était représentée par M. Maxime Outrey, ministre plénipotentiaire, qui a été élu vice-président de la Conférence; le président était M. Hay, secrétaire de M. Évards, ministre des affaires étrangères des États-Unis.

Sur la proposition du président, M. le docteur Turner, délégué des États-Unis, a été désigné pour remplir les fonctions de secrétaire.

Cette organisation eût été suffisante, si tous les membres avaient pu facilement s'exprimer en anglais; mais plusieurs d'entre eux ayant, conformément à tous les précédents en pareille circonstance, réclamé le droit de faire usage de la langue française, le ministre de Russie a proposé que les deux langues pussent être employées indifféremment. Il en est résulté la nécessité d'avoir un second secrétaire pour la langue française, et le choix s'est porté sur Russell Effendi, secrétaire de la légation ottomane.

Les premières séances se sont un peu ressenties de la confusion des langues et surtout, il faut le dire, d'une certaine inexpérience de la part de beaucoup de délégués. La réunion était trop nombreuse et renfermait peu d'hommes compétents. Le sentiment général qui régnait était qu'on avait entrepris un travail condamné d'avance à ne donner aucun résultat pratique. Aussi on pouvait constater que la plupart des membres agissaient sans conviction et seulement par acquit de conscience. Les uns redoutaient des engagements onéreux pour leur pays, d'autres ne se souciaient pas beaucoup de recommander à leur Gouvernement des dispositions spéciales sur des matières qu'ils ne connaissaient que très imparfaitement; ceux enfin qui s'étaient donné la peine d'étudier les précédents, et qui avaient une expérience personnelle, savaient que, bien souvent déjà, tous les efforts tentés pour établir un système uniforme ont échoué devant des intérêts différents, qui sont presque des obstacles insurmontables.

M. Outrey, notre ministre aux États-Unis, nous apprend que les délégués américains eux-mêmes, après avoir formulé leurs desiderata d'une manière catégorique dans le mémorandum inséré dans le protocole n° 2, se sont montrés très hésitants quand il s'est agi d'arriver à les mettre en pratique. Cette indécision se retrouve surtout dans les protocoles n° 4 et n° 7, qui, comme tous les autres d'ailleurs, sont assez confus et incomplets.

Les deux propositions suivantes avaient été soumises à la Conférence :

1° L'établissement d'un système international d'avertissement, digne de confiance, sur l'existence des maladies pestilentielles, principalement du choléra et de la fièvre jaune;

2° L'établissement d'un système international de patentes de santé donnant la véritable condition sanitaire des ports de mer et des navires au moment de leur départ.

Ces diverses propositions avaient été formulées de la façon suivante, par les délégués des États-Unis, dans la séance du 13 janvier :

« Les nations ont aujourd'hui de très amples pouvoirs pour prévenir, sans manquer à leurs obligations internationales, l'introduction, dans leurs territoires, des maladies contagieuses ou infectieuses, mais il arrive souvent qu'on omet l'exercice de ce pouvoir quand il y a un danger réel, ou qu'on l'exerce inutilement contre un danger imaginaire.

« Les erreurs dérivent de deux sources : l'ignorance de l'état réel des faits dans le pays où le danger existe, la négligence à communiquer aux autres pays la connaissance de ce qui existe.

« On pourrait, à notre avis, combler ces lacunes de la façon suivante :

« 1° Chaque Gouvernement devrait être tenu d'obtenir en temps opportun des informations exactes sur tous les points relatifs à la santé publique dans son territoire.

« 2° Chaque Gouvernement devrait être tenu de communiquer promptement ses informations aux autres parties contractantes.

« 3° Chaque Gouvernement devrait être tenu de permettre aux consuls ou aux autres agents accrédités l'accès à tous les hôpitaux et l'examen de tous les registres relatifs à la santé publique.

« 4° Chaque Gouvernement devrait consentir à ce que ses navires fussent soumis à un examen avant et après avoir pris la cargaison; cet examen sera fait par l'agent du pays de destination.

« 5° La libre pratique doit être refusée à tout navire qui n'aura pas une patente signée par l'agent de destination. S'il n'existe pas d'agent consulaire dans le port, ou si l'agent est empêché, l'absence d'une telle patente ne doit causer aucun préjudice aux navires dans le pays de destination.

« 6° On pourra appliquer des peines, sous des lois générales, dans le port de destination, pour cause de violation de ces règles, ou pour toute offense manifeste contre la santé publique.

« 7° Une patente de santé, délivrée suivant ces règles, sera une

preuve suffisante de l'état de santé des navires dans le port au moment du départ. »

III

Afin de mettre un peu d'ordre dans les diverses questions traitées par la Conférence, nous les diviserons en trois classes :

1° Questions sanitaires proprement dites ;

2° Questions d'informations sanitaires et de statistique ;

3° Questions de recherches scientifiques.

1° QUESTIONS SANITAIRES PROPREMENT DITES.

La question de la patente de santé sembla être la pierre d'achoppement de la Conférence. Les délégués des États-Unis demandaient qu'on accordât à leurs consuls la faculté de délivrer des patentes de santé, et, comme corollaire, ils voulaient que ces mêmes consuls eussent le droit d'inspecter les navires et de contrôler les informations qui seraient données par les autorités locales. En même temps, ils présentèrent un projet de patente de santé dont le modèle se trouve dans un des protocoles.

Ces propositions furent renvoyées à une commission qui, formula les propositions suivantes :

I

Il est à désirer que les consuls soient assistés par des médecins chargés de leur fournir toutes les informations nécessaires. Ces médecins devraient appartenir à un corps international de médecins hygiénistes ou épidémiologistes résidant dans les villes où règnent des endémies ou des épidémies, les devoirs de ces médecins ne devant pas se borner à assister les consuls, mais s'étendre à l'étude scientifique des causes, des progrès, de la prophylaxie et du traitement des maladies contagieuses, et à donner des renseignements aux bureaux de santé des diverses nations, sur ce qui touche à la santé publique.

II

Les médecins appartenant au corps médical international devraient avoir le droit, dans les villes où ils se rencontreront,

d'examiner toutes choses dont l'inspection peut aider à former une idée exacte de l'état sanitaire du pays.

III

Il n'y a que des médecins qui puissent se rendre bien compte de l'apparition et de l'existence des maladies épidémiques dans les villes et les ports de mer; eux seuls peuvent en faire l'attestation. Il s'ensuit de là que l'autorité qui doit certifier des conditions de santé des villes et des ports de mer doit être représentée par un médecin responsable de ses actes. Au cas où la patente à donner au navire, à son départ, aurait été signée par un autre agent administratif, cet agent doit être muni de renseignements officiels délivrés par l'autorité médicale; sans ces renseignements, il lui serait impossible d'émettre un certificat de l'état de santé du navire. L'inspection d'un navire, par rapport à ses conditions sanitaires, étant du domaine médical, il est à désirer que l'officier chargé de cette inspection et de la délivrance des patentes de santé soit un médecin attaché au consulat.

Ces propositions de la Commission n'ont point été approuvées. La Conférence y a substitué la résolution suivante, présentée par le ministre d'Italie :

La patente de santé doit être délivrée au port de départ par l'agent sanitaire responsable du Gouvernement territorial.

Elle *pourra* être visée au port de départ par le consul du pays de destination, lequel *pourra* y faire telles annotations qu'il jugera nécessaires.

Le consul du pays de destination aura le droit d'assister aux inspections sanitaires du navire, qui seront faites par les agents de l'autorité territoriale, conformément à telles règles qui seront établies par des conventions ou traités.

Ont voté pour : République Argentine, Allemagne, Autriche, Chili, Danemark, Espagne, Haïti, Italie, Mexique, Pays-Bas, Portugal; 11 voix.

Ont voté contre : Belgique, Chine, États-Unis, France, Russie, Suède et Norvège, Turquie; 7 voix.

A la suite du vote de ces articles relatifs à la patente de santé et à la visite des navires, on pouvait considérer la Conférence comme étant arrivée à la fin de ses travaux, sans avoir pu at-

teindre le but recherché par les Américains. Il en eût été tout à fait ainsi si les délégués des États-Unis et de l'Espagne n'avaient reconnu qu'il y avait des inconvénients graves à se séparer sans être parvenus à s'entendre, au moins sur quelques-uns des points qui intéressent si vivement les rapports journaliers des deux pays dans les Antilles.

M. Outrey s'entremit alors et prépara une proposition devant concilier les vues des deux pays en cause. De part et d'autre on voulait arriver à un accord sur le point essentiel des patentes et l'on a pensé trouver dans cette proposition un terrain de conciliation. Après s'être entendu avec plusieurs de ses collègues et s'être assuré de l'adhésion des délégués de l'Espagne et des États-Unis, M. Outrey proposa, au nom de la Belgique, des États-Unis, de la France, de la Russie et de la Turquie, les deux articles suivants :

I

Dans les pays où les règlements exigent que les navires soient munis, au moment de leur départ, d'une patente de santé délivrée par les autorités locales, cette patente continuera à être délivrée par ces autorités; mais le capitaine de navire pourra demander le visa de ladite patente au consul de destination, qui sera tenu de le lui donner dans le plus bref délai possible. Ce consul aura le droit d'accompagner son visa des observations qu'il jugera utiles.

Si le navire n'est pas astreint à cette obligation de se munir d'une patente de santé des autorités locales, le capitaine pourra la demander au consul du pays de destination, qui sera également tenu de la lui délivrer dans le plus bref délai possible.

II

Dans les pays où les règlements exigent que les navires, avant d'obtenir la patente de santé de l'autorité locale, soient soumis à une inspection sanitaire, le consul du pays de destination ou son délégué pourra toujours, sur la demande du capitaine, assister à cette inspection.

Si le navire n'est pas astreint à l'obligation de se munir d'une patente de santé émanant de l'autorité locale, le consul auquel le capitaine réclamera une patente de santé, ou son délégué, pourra faire l'inspection sanitaire ci-dessus indiquée, conformément à

telles règles qui seront établies d'un commun accord par les gouvernements respectifs; mais, dans ce cas, cette inspection sera faite de concert avec le consul du pays de la nationalité du navire.

M. Outrey savait d'avance que sa proposition serait bien accueillie par la majorité de la Conférence. Seulement il y avait déjà un vote sur la question des patentes et de visite des navires, et comme il n'était pas possible de revenir sur ce qui avait été décidé, il avait été convenu que l'on demanderait simplement l'insertion du contre-projet dans le Protocole. A cette condition, les délégués de l'Espagne s'engageaient à déclarer dans le sein de la Conférence qu'ils recommanderaient la proposition à l'attention particulière de leur Gouvernement, tandis que, de leur côté, les délégués américains s'engageraient d'appuyer le projet de créer une commission scientifique temporaire chargée d'étudier et de déterminer les foyers de la fièvre jaune.

Les procès-verbaux de la séance du 18 février constatent que ce programme a été facilement observé, et il n'est pas impossible que ce soit là le point de départ d'un accord ayant pour but de mettre un terme aux récriminations et aux conflits incessants entre les autorités de la Havane et celles des États du sud de l'Union.

2° QUESTIONS D'INFORMATIONS SANITAIRES ET DE STATISTIQUE.

Sur ce point, c'est-à-dire sur la question des informations, le ministre de Russie avait condensé dans un seul article les propositions du Comité ayant pour but de faire publier des bulletins mortuaires dans les principales villes des États contractants et de leur donner toute la publicité possible.

Après avoir rejeté plusieurs amendements, on est arrivé au vote de cet article, qui a été adopté par douze voix contre cinq. Les votes négatifs émanaient, à l'exception de la Grande-Bretagne, des délégués de pays où la publication des statistiques mortuaires n'est pas régulièrement organisée; mais tel n'est pas le cas pour les États-Unis.

Aussi n'a-t-on pas été peu surpris de voir les délégués américains, qui avaient adhéré sans réserve aux vœux formulés dans le rapport, se prononcer contre la proposition, par l'unique raison que ces mesures, si elles étaient ratifiées par les Gouvernements contractants, seraient obligatoires et non facultatives; de sorte,

qu'après avoir explicitement demandé, dans leur mémorandum, que les Gouvernements s'engageassent à observer certaines règles, ils les repoussaient du moment qu'elles pouvaient entraîner une obligation.

M. Outrey a voulu se rendre compte des motifs réels de cette attitude inattendue et il a cru comprendre d'explications embarrassées que l'on redoutait, de la part des États formant la fédération, une opposition basée sur les prérogatives que leur accorde la Constitution.

Cependant la Conférence vota à cet égard les deux résolutions suivantes :

I

Chaque Gouvernement devra avoir un service intérieur organisé de façon à être régulièrement informé de l'état de la santé publique sur toute l'étendue de son territoire.

Ont voté pour : République Argentine, Autriche-Hongrie, Belgique, Danemark, Espagne, France, Haïti, Italie, Mexique, Pays-Bas, Portugal, Russie (12 voix).

Ont voté contre : Chili, États-Unis, Grande-Bretagne, Suède et Norvège, Turquie (5 voix).

II

Chaque Gouvernement publiera un bulletin hebdomadaire de la statistique mortuaire de ses principales villes et ports de mer, et devra donner à ces bulletins la plus grande publicité possible.

Ont voté pour : République Argentine, Autriche-Hongrie, Belgique, Danemark, Espagne, France, Haïti, Italie, Mexique, Pays-Bas, Portugal, Russie (12 voix).

Ont voté contre : Chili, États-Unis, Grande-Bretagne, Suède et Norvège, Turquie (5 voix).

Nous citerons aussi la proposition suivante du ministre de France, qui a été votée par la Conférence et qui, dans l'Acte final, porte le n° III.

Dans l'intérêt de la santé publique, les autorités sanitaires des pays respectifs représentés dans la Conférence sont autorisées à communiquer directement entre elles, afin de se tenir réciproquement informées de tous les faits importants parvenus à leur connaissance, sans préjudice toutefois des renseignements qu'il est de

leur devoir de fournir en même temps aux consuls établis dans leur ressort.

Ont voté pour: Belgique, Chili, Danemark, Espagne, États-Unis, France, Haïti, Mexique, Russie, Suède et Norvège, Turquie (11 voix).

Ont voté contre : République Argentine, Allemagne, Autriche-Hongrie, Italie, Pays-Bas, Portugal (6 voix).

3° QUESTIONS DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES. — PROJETS DE CRÉATION DE COMMISSIONS PERMANENTES ET TEMPORAIRES DES ÉPIDÉMIES ET DE MÉDECINS SANITAIRES EN AMÉRIQUE ET AU SÉNÉGAL.

Le délégué de l'Autriche-Hongrie proposa (protocole n° 7) d'établir à Vienne et à la Havane et même, si cela était nécessaire, en Asie, des agences permanentes d'avertissement dont la sphère d'action s'étendrait sur tout le globe. Cette proposition n'était pas nouvelle. Déjà le programme de la Conférence de Vienne de 1874 comprenait la création d'une commission internationale permanente des épidémies, siégeant à Vienne. La Conférence de Vienne avait eu la sagesse de sacrifier une partie du projet qui donnait à cette commission des pouvoirs administratifs, qui avait voulu réglementer trop de détails, et qui avait même été jusqu'à préciser la façon dont le budget serait institué, les États devant fournir une somme déterminée par million d'habitants et par nombre de navires marchands. Cela donnait à tout le projet un caractère de confusion que signala à cette époque M. Fauvel, et, sur sa proposition, il fut décidé que cette commission serait purement scientifique. Ce projet donna bien lieu à un échange de correspondances entre quelques gouvernements, mais n'aboutit à aucune convention.

La nouvelle proposition du comte de Bethlen (représentant de l'Autriche-Hongrie) ne sut pas éviter les mêmes inconvénients, et il nous suffira de citer quelques articles du projet qu'il proposa, pour montrer combien est complexe sa réglementation.

ART. 1er. Il sera établi à Vienne et à la Havane des agences internationales permanentes d'avertissements sanitaires. Les Gouvernements s'entendront entre eux pour la formation des bureaux.

ART. 3. Les Gouvernements contractants pourront s'entendre pour l'établissement, si cela est nécessaire, d'une troisième agence, qui aurait son siège en Asie.

ART. 9. Les Gouvernements d'Espagne et d'Autriche-Hongrie fixeront annuellement le budget des dépenses, qu'ils soumettront aux Gouvernements participants.

ART. 10. La répartition entre les divers Gouvernements des sommes nécessaires s'opérera de la manière suivante : la moitié des frais sera répartie en proportion du chiffre de la population; et l'autre moitié, en proportion du chiffre du tonnage de la marine marchande, combiné avec la valeur du commerce maritime de chaque pays.

ART. 11. Les Gouvernements d'Espagne et d'Autriche-Hongrie remettront, tous les ans, à la fin de l'exercice, les comptes définitifs à chacun des États intéressés.

ART. 12. La présente Convention est conclue pour une durée de dix ans. Chaque Gouvernement reste libre de dénoncer la Convention après trois ans.

Est et demeure réservé le droit de modifier telle disposition qu'on désignera sur la proposition d'un État participant.

Le comte de Bethlen attachait une très grande importance à l'adoption de sa proposition, et il semble que ce soit un peu par courtoisie que la majorité ait été favorable à une organisation aussi compliquée. Ce qu'il y a de certain, c'est que les détails n'en ont pas été discutés dans la Conférence; elle s'est bornée à approuver le rapport d'un comité présenté par M. de Bethlen lui-même.

Nous signalerons également la résolution suivante, qui a été votée par la Conférence, sur la proposition du délégué d'Espagne, le docteur Cervera:

Une commission sanitaire scientifique et temporaire sera nommée par les nations les plus directement intéressées à se prémunir contre la fièvre jaune et par celles qui voudraient adhérer à l'exécution de ce projet, pour étudier les questions se rattachant à l'origine, au développement et à la propagation de ladite maladie.

Ont voté pour: République Argentine, Allemagne, Autriche-Hongrie, Belgique, Chili, Danemark, Espagne, États-Unis, France, Haïti, Mexique, Pays-Bas, Portugal, Turquie (14 voix).

Se sont abstenus : Italie, Japon, Russie, Suède et Norvège (4 voix).

Enfin le délégué du Portugal a demandé la création de vingt-deux postes sanitaires internationaux pour l'étude de la fièvre jaune.

Une instruction qui accompagne la proposition indique les ressources qui devront être mises à la disposition du médecin de chaque poste: laboratoire de physique et de chimie; laboratoire pour servir aux études histologiques et expérimentales, etc.

L'instruction comprend, en outre, le programme assez détaillé des recherches qui devront être faites par les médecins et des obligations qui leur sont imposées.

La proposition fut recommandée à l'adoption de la Conférence, mais elle ne fut pas soumise à un vote formel.

Elle est ainsi conçue:

La Conférence recommande la création de vingt-deux postes sanitaires internationaux pour l'étude de la fièvre jaune; ils seront établis à la Nouvelle-Orléans, Galveston, Vera-Cruz et Panama, pour le Pacifique, et à Maracaïbo; un dans chacune des Guyanes; deux à Cuba; un dans chacune des îles suivantes: Saint-Dominique, Jamaïque, Saint-Thomas, Guadeloupe, Martinique, Barbades; un dans chacun des ports suivants du Brésil: Para, Maranhao, Pernambouc, Bahia, Rio-de-Janeiro, et un dans la Sénégambie.

Dans chacun de ces postes, il y aura au moins deux médecins, un du pays où se trouve le poste et où la ville fait le plus de commerce.

Toutes les autres nations pourront envoyer des médecins sanitaires pour ces postes. Les dépenses faites dans chaque poste seront payées au *prorata* par les nations qui auront nommé les médecins sanitaires.

Le nombre des postes pourra être augmenté ou diminué, selon les nécessités de l'étude de la maladie, dans sa marche envahissante ou déclinante.

On interdira aux médecins des postes sanitaires l'exercice de la clinique civile et l'acceptation d'un autre emploi quelconque, sous peine de démission; ils pourront seulement accepter la charge de médecins des hôpitaux où seront admis des malades atteints de fièvre jaune.

Chaque année il y aura une conférence de médecins sanitaires, à laquelle assistera au moins un médecin de chaque poste.

La première conférence aura lieu à la Havane, et le lieu de

réunion des autres sera désigné à la fin de chaque conférence annuelle, et de telle sorte que chaque année la réunion ait lieu dans un endroit différent.

Chaque conférence durera dix jours; on y lira et discutera les rapports des différents postes sanitaires.

Il est désirable que les Gouvernements envoient de temps en temps des Commissions d'inspection pour examiner les postes.

Ont signé : comte Bethlen, Ed. Sevé, Dr Raphaël Cervera, Carlos Furlay, Dr J. Cabell, Dr Thomas, J. Turner, Dr J.-J. Van Leent, Dr Ignacio Alvarado, Dr J.-J. de Silva Amedo.

Ici encore on a voulu réglementer trop de détails, et les attributions se trouvent mêlées avec la composition et le fonctionnement. Ce caractère de confusion aurait sans doute disparu par la discussion, mais il n'y en a point eu. Cette création rappelle d'ailleurs celle de nos médecins sanitaires d'Orient; mais en Amérique les médecins nous paraîtraient, au moins au début, trop nombreux. Il est regrettable que cette question n'ait pas été plus complètement étudiée. Un débat long et approfondi eût été nécessaire pour faire comprendre l'utilité de cette nouvelle institution et en faire espérer l'établissement.

Malheureusement, à la Conférence de Washington, un certain nombre de questions ont été posées, sans être résolues. Au point de vue de la patente de santé, elle a émis un vote sur lequel elle a été obligée de revenir.

Sur les questions scientifiques, elle a formulé des vœux, mais on trouvera difficilement dans ses résolutions la base d'une convention.

Organisée d'une façon un peu hâtive, offrant une composition plus diplomatique que médicale et renfermant peu d'hommes spéciaux; succédant à quatre réunions dont deux au moins s'étaient signalées par l'importance de leurs travaux, elle devait forcément rester au-dessous de la tâche qui lui était imposée et ne pouvait nous donner tous les résultats que l'on était en droit d'attendre d'une cinquième conférence.

Nous devons toutefois savoir gré aux délégués des divers États des efforts qu'ils ont tentés pour remplir une mission entreprise dans des conditions aussi difficiles.

RAPPORT SUR UNE DEMANDE D'AVIS DE M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE, AU SUJET D'UNE DOUBLE COMMUNICATION DU COMITÉ EXÉCUTIF DU CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE ET DE L'EXPOSITION D'HYGIÈNE QUI DOIVENT AVOIR LIEU À KENSINGTON ET À LONDRES EN JUILLET ET AOÛT PROCHAINS.

Commissaires : MM. Dubrisay, Germer-Baillière, Mariani, Quentin, Bergeron, *rapporteur.*

(Séance du 30 mai 1881.)

Messieurs,

M. le Ministre des affaires étrangères a reçu du Conseil général de France à Londres et transmis à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce un exemplaire du programme et du règlement d'une exposition internationale de médecine et d'hygiène, qui aura lieu au musée de Kensington, du 16 juillet au 13 août prochains, à l'occasion du Congrès international de médecine, lequel s'ouvrira à Londres dans les premiers jours d'août.

M. le Ministre a renvoyé ce document à l'examen du Comité, et votre première Commission m'a chargé de vous faire connaître son avis à ce sujet.

A la lettre d'envoi est joint un programme qui ne diffère point de ceux qu'ont tracés les organisateurs des dernières expositions internationales de médecine et d'hygiène. Comme les précédentes, la nouvelle exposition comprendra tout ce qui peut être utile pour la prophylaxie, l'étude et la guérison des maladies, ou tout au moins pour le soulagement des malades.

L'énumération des instruments, appareils, livres, atlas, qui devront figurer dans chaque section, n'apprendrait rien ici à personne; aussi nous abstiendrons-nous de la reproduire. Quant au règlement, il stipule uniquement les obligations imposées aux exposants et ne présente, par conséquent, aucun intérêt pour le Comité, de sorte que nous pourrions terminer ici notre rapport, en vous proposant simplement de remercier M. le Ministre de sa communication, si un second dossier, émanant également du Ministère des affaires étrangères, ne soulevait la question de savoir s'il y a opportunité et même utilité à ce qu'un ou plusieurs délégués du Ministère de l'agriculture et du commerce soient chargés d'aller

étudier cette nouvelle exposition et de représenter la direction des services sanitaires, soit aux conférences qui, à coup sûr, auront lieu à cette occasion, soit aux séances du Congrès médical.

En effet, par une lettre qui figure au dossier, M. l'Ambassadeur d'Angleterre informe M. le Ministre des affaires étrangères que le Comité exécutif du Congrès a exprimé le désir que les Gouvernements étrangers voulussent bien, dans cette session comme dans des sessions précédentes, envoyer des délégués pour prendre part aux délibérations et en rendre compte.

En communiquant à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce la lettre de lord Lyons, M. le sous-secrétaire d'État aux affaires étrangères ajoute qu'il laisse au Ministre le soin d'apprécier l'accueil que peut comporter cette requête, en ce qui concerne la France.

C'est donc ce point probablement que vise surtout la demande d'avis de M. le Ministre.

Or, à cet égard, la réponse de votre première Commission ne saurait être douteuse, car le souvenir du succès de la délégation du ministère au Congrès de Bruxelles lui est un sûr garant du succès que ne manquerait pas d'obtenir au Congrès de Londres cette même délégation. Qui pourrait contester, en effet, que, sur toutes les questions importantes soumises aux délibérations du Congrès belge, la délégation officielle, parfaitement secondée d'ailleurs, c'est justice de le reconnaître, par la plupart des autres savants français, a montré une véritable supériorité? A qui en douterait nous donnerions seulement le conseil de parcourir les deux énormes volumes publiés par la Commission exécutive du Congrès, et dont chaque chapitre, pour ainsi dire, atteste la part considérable que nos honorables collègues du Comité ont prise aux discussions et l'influence prépondérante qu'ils ont exercée sur la plupart des décisions du Congrès. Tout autorise donc votre Commission à penser que la délégation française conserverait à Londres la situation qu'elle avait conquise à Bruxelles. C'est dire assez que nous sommes partisans de l'envoi d'une délégation officielle en Angleterre.

On peut sans doute opposer quelques objections à notre manière de voir, non pas sur le mérite des délégués français, mais sur l'utilité de leur présence au musée de Kensington et à Londres; on peut faire remarquer, par exemple, le peu de temps qui s'est écoulé entre le Congrès de Bruxelles et celui qui doit s'ouvrir à

Londres dans deux mois; on peut rappeler, en outre, qu'un Congrès international d'hygiène a eu lieu l'an dernier à Turin, et exprimer la crainte que nos délégués n'aient à produire ni à recueillir aucune donnée nouvelle au nouveau Congrès. On peut encore objecter qu'à Bruxelles la langue française était la langue officielle du Congrès, qu'il n'en sera pas de même à Londres et qu'en conséquence nos délégués, à moins de comprendre et de parler couramment l'anglais, seront condamnés à n'intervenir que d'une manière très incomplète dans les discussions.

Mais votre Commission n'a pas cru que le Comité, au cas où ces objections se produiraient, dût s'y arrêter. Elle croit fermement, en effet, qu'une réunion de savants autorisés ne peut jamais rester complètement stérile: elle croit surtout qu'en quelque lieu et en quelque temps que se tiennent des assises scientifiques internationales, la France a le devoir de s'y faire entendre et de montrer ainsi que, fidèle à ses habitudes traditionnelles de travail et à son amour du progrès, elle ne se désintéresse d'aucune des questions dont la solution promet d'en réaliser un; que, particulièrement en ce qui concerne les moyens d'améliorer l'état sanitaire des populations, elle ne se laisse devancer dans leur étude par aucune nation. Quelle autre, pour ne citer qu'un seul ordre de faits, serait en mesure de présenter au futur Congrès une série de recherches comparables à celles qu'a fait connaître, depuis le Congrès de Bruxelles, et même depuis celui de Turin, notre illustre collègue, M. Pasteur?

Quant à la différence de langues, elle ne nous a pas paru constituer un empêchement sérieux, parce qu'on ne peut douter que des interprètes ne soient attachés au Congrès, afin de permettre aux délégués qui ne parleraient pas l'anglais d'aborder les discussions avec quelque profit pour leurs auditeurs et pour eux-mêmes.

En résumé, nous avons l'honneur de proposer de répondre à la demande d'avis de M. le Ministre par la conclusion suivante :

Tout autorise à penser que le Congrès international de médecine et l'exposition d'hygiène qui doivent avoir lieu à Londres et au musée de Kensington en juillet et en août prochains offriront un sérieux intérêt au point de vue des questions que la direction des services sanitairesest appelée à étudier et à résoudre.

En conséquence, le Comité estime qu'il y aurait à la fois oppor-

tunité et utilité à ce qu'un ou deux délégués représentassent officiellement à ce Congrès le ministère auquel ressortit tout ce qui concerne l'hygiène et la médecine publiques.

PÈLERINAGE DE LA MECQUE DE 1880.

M. le Dr Proust, *rapporteur*.

(Séance du 9 mai 1881.)

Le pèlerinage de La Mecque s'est accompli cette année dans des conditions satisfaisantes. Les fêtes du Kourban-Baïram devaient commencer un vendredi et, pour cette raison, le pèlerinage valait autant que sept pèlerinages ordinaires; aussi, le nombre des pèlerins a-t-il été beaucoup plus considérable que d'habitude.

En 1879, 20,890 pèlerins sont partis de Suez à destination de Djeddah. Ils ont été transportés par 68 navires. En 1880, le nombre des pèlerins s'est élevé à 35,262, et celui des navires à 86.

Le prix du passage de Suez à Djeddah, par suite de la concurrence établie, a été, en moyenne, de 25 francs, et même, au moment des derniers départs, est-il tombé à 5 francs.

Le consul de France à Suez se plaint de l'apathie et de l'indifférence du gouverneur, qui n'avait rien ordonné pour les pèlerins, manquant de tout, même d'eau. Suez, dit-il, est, en outre, dans un état déplorable de malpropreté, dangereux pour la santé publique.

Les pèlerins arrivés à Djeddah au commencement de novembre étaient au nombre de 59,659. Ce sont des Javanais, des Indiens, des Persans, des Arabes de Bassorah, des Arabes de l'Yémen, des Arabes du Soudan, des Turcs, des Égyptiens, des Maugrébins et des Algériens.

M. Suret, médecin sanitaire à Djeddah, se plaint de l'irrégularité des passeports des Algériens. « Le chiffre de ces passeports que j'ai vus, dit-il, est de 1.079; il est certainement de beaucoup au-dessous de la réalité. »

Le nombre des pèlerins présents à l'Arafat a été considérable; on prétend qu'il atteignait 200,000. Le pèlerinage a commencé le vendredi 12 novembre. Les conditions météorologiques étaient bonnes.

Dans les premiers jours du mois, plusieurs orages violents ont éclaté sur La Mecque et les pays environnants. La température a dû baisser, à en juger par Djeddah, où, bien qu'il n'y soit pas tombé une goutte de pluie, le thermomètre, néanmoins, n'excéda plus 32 degrés à l'ombre depuis que cette période orageuse a pris fin.

L'état sanitaire des pèlerins pendant les jours de fête était satisfaisant, ainsi que l'atteste le rapport de la Commission sanitaire de La Mecque présidée par Nouri-Effendi; le rapport est très détaillé. Pour la première fois, nous avons un tableau nécrologique, embrassant une période de seize jours. Cependant il faut regretter la négligence des autorités civiles de La Mecque pour ce qui concerne l'application des mesures hygiéniques dans la vallée de Minah. Il est nécessaire de signaler cette conduite pour qu'à l'avenir les mesures conseillées par la Commission sanitaire soient exécutées.

Cette observation est d'autant plus importante que le prochain pèlerinage aura lieu dans la saison chaude.

Outre le rapport de la Commission sanitaire de La Mecque, qui nous apprend que la mortalité observée pendant le pèlerinage n'a été due qu'à des maladies ordinaires, une note complémentaire du médecin égyptien délégué dans le Hedjaz, datée du 28 novembre, nous informe que la santé publique continue à être satisfaisante, et annonce le départ pour le lendemain de la grande caravane se rendant à Médine.

Une lettre du médecin européen directeur du campement quarantenaire de Tor, datée également du 28 novembre, nous apprend aussi que la santé des pèlerins est très satisfaisante.

Un rapport de M. Gaillardot, du 15 décembre, annonce que la première série de pèlerins, ceux qui sont revenus directement de Djeddah, est arrivée. Aucune contravention n'a été signalée, aucune plainte n'a été formulée; en sorte que l'on peut considérer comme très satisfaisant le résultat obtenu par le nouvel article du règlement qui interdit le transbordement des pèlerins dans tous les ports de l'Égypte. Nous devons même féliciter le Gouvernement égyptien de la fermeté qu'il a montrée pour faire exécuter cet article du règlement. A bord de l'*Hodeidah* se trouvait le petit-fils du grand chérif de La Mecque, jeune homme d'une vingtaine d'années, accompagné d'une suite nombreuse. En arrivant à Suez, il prie le gouverneur de cette ville de demander

par télégramme l'autorisation de se rendre au Caire pour saluer le khédive et de là s'embarquer à Alexandrie pour Constantinople. Après une série de télégrammes, le Gouvernement égyptien n'accorde pas l'autorisation demandée, et le petit-fils du grand chérif dut poursuivre, ainsi que les autres pèlerins, sa route vers Constantinople par la voie du canal maritime.

Tous les navires arrivés à Suez se trouvaient dans d'excellentes conditions; une seule exception doit être faite pour le *Titian,* qui a été tenu en observation pendant quarante-huit heures, à cause de la malpropreté et de l'encombrement qui régnaient à bord et avaient provoqué une mortalité assez forte.

Cette année, en raison du peu de sécurité que présentait la route de La Mecque à Médine, un grand nombre de *hadjis* ont préféré prendre la voie maritime de Djeddah à Yambo, pour de là se rendre en caravane au tombeau du Prophète.

Le retour des pèlerins de Yambo s'est effectué dans des conditions sanitaires aussi favorables que celui de Djeddah; le vapeur *Chibbin* est entré à Suez le 23 décembre, le mouvement s'est accentué les jours suivants, et 22 navires à vapeur ont transporté à Suez environ 22,960 pèlerins.

Plusieurs petites caravanes sont arrivées successivement et ont précédé la grande caravane, dite du *Tapis,* qui a clôturé le pèlerinage. Elle est arrivée à Suez le 24 janvier et en est repartie le 26, après avoir subi la quarantaine d'observation aux sources de Moïse.

M. Blanc, notre médecin sanitaire à Suez, fait remarquer que le mode de mesurage des bateaux tel qu'il a été pratiqué cette année est tout à fait défectueux, en ce sens qu'il comprend tous les espaces vides non utilisables, tels que les salons, les cuisines, les roufles, le poste d'équipage, etc. Il ne devrait comprendre, dit-il, que les parties disponibles qui sont affectées aux pèlerins. La suppression complète des cales pour recevoir les pèlerins est une disposition excellente; une seconde question, aussi importante à résoudre, serait celle de l'espace qu'il convient d'accorder aux hadjis dans les ponts et dans les entreponts. Il est arrivé également que le mesurage fait à Djeddah et à Yambo par deux commissions différentes n'était jamais le même, et que celui de Djeddah se trouvait toujours supérieur à celui de Yambo.

Enfin, les dernières nouvelles du pèlerinage du Hedjaz sont toutes également favorables. A Alep, à Damas, les caravanes sont

arrivées en bon état de santé. Cependant, M. le docteur Mahé nous apprend que le port de Constantinople a reçu deux navires portant pavillon anglais qui laissaient beaucoup à désirer sous le rapport de l'aménagement, de la tenue, et du nombre excessif des passagers.

L'un d'eux, que nous avons déjà vu en très mauvais état à Suez, le *Titian*, avait dû perdre de Djeddah à Constantinople, près d'une soixantaine de passagers, par suite de maladies provenant de fort mauvaises conditions hygiéniques. Les principales causes de décès étaient la dysenterie, la diarrhée et les maladies *a frigore*. Ce navire avait été déjà, lors de son passage à Smyrne, l'objet de mesures quarantenaires, consistant dans l'assainissement, le nettoyage et le débarquement momentané des pèlerins, le *Titian* portant un nombre excessif de passagers. Il est regrettable, dit M. Mahé, que les médecins de Djeddah aient autorisé l'embarquement.

Quoi qu'il en soit de ces contraventions, l'ensemble du pèlerinage de 1880 a été généralement satisfaisant. Nous ne pouvons donc que chercher à fortifier de plus en plus l'organisation sanitaire internationale qui réside à Alexandrie, organisation que nous avons contribué à fonder et qui rend à la santé publique en Europe des services que nous sommes heureux de constater chaque année.

PROJET D'AMENÉE D'EAU AU LAZARET DE CLAZOMÈNE, DESTINÉ À RECEVOIR LES PÈLERINS REVENANT DE LA MECQUE.

M. Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 28 novembre 1881.)

Vous avez chargé votre cinquième Commission de vous faire un rapport sur une question qui lui a été posée par M. le Ministre du commerce, et qui concerne le *lazaret de Clazomène*, lequel va très prochainement recevoir des pèlerins provenant de La Mecque. Ce lazaret est dépourvu d'eau, et il s'agit de l'en pourvoir à bref délai, puisque les pèlerins sont en route.

M. Cheval, médecin principal de la marine et médecin sanitaire français à Smyrne, a été chargé par intérim de remplir les mêmes fonctions près du Gouvernement ottoman. Il s'est rendu sur

les lieux; il est tombé d'accord avec les ingénieurs chargés d'étudier les projets de conduite; leurs propositions ont été transmises à M. le docteur Bartoletti-Effendi, président du Conseil international de santé à Constantinople, lequel leur a donné son approbation; mais, à la date du 11 novembre, le rapport demandé d'urgence était encore resté à l'état de lettre morte, les pèlerins allaient arriver dans un lazaret absolument dépourvu d'eau, et se voir contraints, comme par le passé, d'aller puiser à 1,500 mètres de leurs habitations l'eau nécessaire à leur alimentation et au nettoyage, encore bien plus nécessaire, de leurs effets. C'est en présence de cette situation que M. le médecin principal Cheval s'est décidé à adresser au Ministre du commerce une copie de son rapport au président du Conseil international de Constantinople, ainsi que les dépêches échangées, en lui demandant ses instructions sur la conduite à tenir en cette affaire.

Deux projets sont en présence. L'un consiste à utiliser une ancienne conduite en tuyaux de terre du pays, d'une médiocre qualité, qui part de la source, traverse la plaine et la jetée, pour s'arrêter à la fontaine située à l'entrée de l'îlot sur lequel est construit le lazaret. Cette conduite, en assez mauvais état, est interceptée par trois fontaines et par douze béliers destinés à soulager les tuyaux, qui auraient éclaté sans cette précaution; ces béliers, en diminuant la charge, ont graduellement réduit le niveau, à tel point que, la source se trouvant à 28^{m},32 de hauteur au-dessus du niveau de la mer, l'écoulement à la fontaine n'a plus que 1^{m},30 au-dessus de ce même niveau et 60 centimètres au pied de ladite fontaine.

La fragilité de cette conduite a permis aux riverains dans la propriété desquels elle passe d'y pratiquer des saignées qui, avec les trois fontaines publiques, ont réduit son volume au tiers du débit de la source. Pour utiliser cette quantité d'eau insuffisante, il faudrait construire un réservoir au niveau de la fontaine de l'îlot et y établir une pompe puissante destinée à élever l'eau à la hauteur nécessaire pour alimenter ce lazaret. Quatre chevaux ou quatre mulets, travaillant chacun pendant six heures chaque jour, seraient indispensables pour actionner cette pompe. La dépense totale s'élèverait à 115,000 piastres turques, sans compter l'entretien de ce défectueux système et le personnel nécessaire pour le faire fonctionner.

Le contre-projet consiste à établir une canalisation en tuyaux de fonte partant de la source et aboutissant au lazaret. Comme la

différence de niveau est de 14 mètres pour un parcours de trois kilomètres environ, la pression est largement suffisante, et ce système aurait l'avantage de faire arriver au lazaret tout le débit de la source, sans déperdition, sans chômage, sans surveillance et sans frais. Le total des dépenses de premier établissement s'élèverait à 215,000 piastres turques, mais la différence des prix d'installation serait largement compensée même au point de vue financier.

En somme, votre Commission partage l'avis des ingénieurs chargés d'étudier la question et de M. le médecin sanitaire. Il n'y a pas à hésiter entre le projet sérieux qu'ils ont produit et le palliatif insuffisant proposé par Essim-Effendi, l'employé attaché au service des eaux de la ville de Smyrne; mais ce qui importe plus encore que de choisir entre deux projets, c'est d'en adopter un, quel qu'il soit, pour fournir au lazaret de Clazomène l'eau qui lui est indispensable en présence de l'arrivée très prochaine des pèlerins; or, pour qui connaît les agissements habituels de l'administration ottomane, il est à craindre que les mesures si impérieusement réclamées ne soient renvoyées à une époque que nul ne saurait prévoir, et que les pèlerins de 1881 ne soient forcés, comme leurs devanciers, d'aller puiser l'eau qui leur est nécessaire à 1,500 mètres de leur habitation.

Le Comité consultatif d'hygiène nous semble absolument désarmé en présence de la force d'inertie de l'administration ottomane; il ne peut qu'encourager le docteur Cheval dans ses efforts, lui donner son appui moral et conseiller aux pèlerins la patience, qui doit être la première de leurs vertus.

II

MÉDECINE PUBLIQUE ET HYGIÈNE.

CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

RAPPORT SUR L'ORGANISATION D'UN SYSTÈME DE MÉDECINE PUBLIQUE EN FRANCE.

M. Gallard, *rapporteur*.

(Séance du 14 novembre 1881.)

Messieurs,

Notre honorable collègue M. Henry Liouville a déposé, l'an dernier, sur le bureau de la Chambre des députés, une pétition de M. A.-J. Martin, concernant l'*organisation de la médecine publique en France*.

Sur le rapport de M. Beauquier, la 23e Commission des pétitions a prononcé le renvoi de cette pétition à M. le Ministre de l'intérieur; celui-ci s'en est dessaisi en la transmettant à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, qui a chargé le Comité consultatif d'hygiène publique de lui faire connaître son opinion sur la question soumise par M. Martin à l'appréciation des pouvoirs publics.

Suivant l'auteur :

« Les conditions dans lesquelles s'exerce en France la médecine publique ne répondent ni aux nécessités auxquelles elle a mission de faire face, ni aux efforts mêmes qu'elle ne cesse de susciter. »

Ce ne sont ni les institutions ni les hommes qui font défaut, et il est bon de rappeler que, bien des fois, le Comité lui-même, s'associant à des vœux formulés par des Conseils d'hygiène et de salubrité des départements, a émis l'avis de l'utilité de donner une plus grande extension à l'organisation de la médecine publique en France.

M. Martin, lorsqu'il a lu son travail devant la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, n'avait d'autre but que de susciter sur cette question les discussions de cette importante société, et il a bien pris soin de signaler les efforts que le Comité

d'hygiène n'a jamais négligé de tenter pour obtenir la réalisation de la plupart des mesures qu'il lui semblait urgent de prendre pour donner à la médecine publique toute la puissance d'action qu'elle comporte.

Après avoir énuméré les divers services d'assistance et d'hygiène, et après avoir montré dans quelle situation s'exerce aujourd'hui le fonctionnement de chacun d'eux, il fait ressortir les inconvénients résultant de la dissémination de ces services, de leur incohérence, de l'absence de connexion des uns et des autres, et enfin de ce qu'il croit pouvoir appeler l'incompétence des agents chargés de leur direction.

Aussi, s'étonnant de ce que les institutions de médecine publique relèvent de deux ministères différents : l'assistance médicale, du Ministère de l'intérieur, et l'hygiène, presque tout entière du Ministère de l'agriculture et du commerce, il pense tout d'abord qu'il serait désirable de les voir concentrées sous une direction unique, non pas qu'il demande, comme d'autres l'ont fait avant lui, la création d'un *Ministère de la santé publique*, mais simplement celle d'une *Direction générale de la santé publique*, centralisant dans un seul département ministériel tous les services qui intéressent la santé publique. L'unité des services d'hygiène et d'assistance médicale offrirait, pense-t-il, cet avantage qu'ils se peuvent prêter un mutuel appui, et l'organisation qui permettrait de l'obtenir pourrait comprendre les quatre grandes divisions suivantes :

1° Division d'assistance médicale, d'où l'assistance publique, les établissements et institutions de bienfaisance, l'assistance médicale pour tous les âges, seraient dirigés sur toute la surface du territoire;

2° Division du service sanitaire extérieur, commandant à nos médecins sanitaires à l'étranger, aux agents de nos circonscriptions sanitaires du littoral et s'occupant des lazarets et de toutes les mesures quarantenaires;

3° Division d'hygiène publique, dont les attributions seraient toutes celles qui appartiennent actuellement, moins le service sanitaire extérieur, au service sanitaire du Ministère de l'agriculture et du commerce;

4° Enfin, division de statistique et de démographie, utilisant les documents réunis par les trois autres et par les bureaux d'hygiène, disséminés sur tout le territoire et faisant ainsi l'historique

chiffré et figuré des mouvements de la population et de la santé publique.

A cette direction s'adjoindrait le Comité consultatif d'hygiène publique, avec sa constitution propre et le droit d'initiative.

Dans chaque département, un inspecteur ou directeur de la santé publique, en rapport constant avec la direction ministérielle, serait à la tête d'un service semblable, dépendant de la préfecture. Les conseils d'hygiène, tels qu'ils existent, auraient par rapport à ces inspecteurs le même rôle que le Comité consultatif auprès de la direction supérieure.

Sans vouloir entrer plus avant, en ce moment, dans l'examen de tous les détails de ce projet, dont quelques-uns peuvent être l'objet de sérieuses critiques, votre Commission pense que l'ensemble est digne de toute l'attention du Gouvernement. Cette attention lui est recommandée non pas seulement par le renvoi de la pétition de M. Martin, prononcé par la 23e Commission, sur le rapport de M. Beauquier, mais aussi par les rapports de la Commission du budget, qui, deux années de suite, par l'organe de M. Henry Liouville, lui a recommandé l'examen de cet important sujet, ainsi que cela résulte du passage suivant du rapport présenté à la Chambre, dans la séance du 12 mai 1881 :

« La Chambre a déjà appelé l'attention de l'Administration sur les avantages qu'il y aurait à voir réunis, en France, comme cela a lieu à l'étranger, en un centre commun, la *Direction de la santé publique,* les divers services qui sont chargés de satisfaire les multiples et impérieuses exigences dans une société bien organisée. L'assistance proprement dite continue cependant à dépendre, tant au point de vue matériel qu'au point de vue médical, du Ministère de l'intérieur, et l'hygiène publique, plus importante peut-être, car elle est l'assistance préventive, fait partie des attributions réservées au Ministère de l'agriculture et du commerce. Cette dualité de services ne se comprend plus; l'hygiène publique, telle que les progrès de la science moderne l'ont constituée, est si complètement liée à l'assistance, qu'il semble indispensable que les administrations de l'une et de l'autre soient elles-mêmes intimement unies.

« La séparation qui existe encore entre les services administratifs, se complétant si logiquement, ne peut qu'engendrer de longs retards dans l'expédition des affaires, empêcher toute unité d'action et entraîner le budget dans des dépenses souvent inutiles ou exagérées. »

La question ainsi posée, il semblerait qu'il n'y eût plus qu'à préparer un projet de loi ayant pour but de donner satisfaction aux désirs exprimés par la Chambre et à le soumettre à son approbation. Mais la difficulté est justement de savoir lequel des deux départements ministériels qui se partagent les attributions du service dont on demande la concentration devra prendre l'initiative des réformes à opérer. Cette initiative ne peut pas plus venir du département du commerce que de celui de l'intérieur, qui l'a déjà déclinée, et il a semblé à votre Commission qu'elle ne pouvait partir que d'une entente commune, d'un accord préalable entre les ministères également intéressés à ce que la question soit étudiée avec tout le soin possible, dans tous ses détails, et examinée non seulement au point de vue théorique, mais aussi et surtout au point de vue pratique, le seul qui importe aux fonctionnaires de l'État.

C'est pourquoi la Commission n'a pas cru devoir aborder elle-même cette étude d'une façon approfondie pour proposer au Comité une solution qui eût pu outrepasser sa compétence. Mais il lui a semblé qu'après avoir été consulté comme il l'est par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, le Comité a le droit et le devoir de lui répondre en lui faisant connaître son appréciation.

Cette appréciation, la Commission propose de la formuler de la manière suivante :

I. La question d'une nouvelle organisation de tout ce qui a rapport à la santé publique est pleine d'actualité et d'intérêt.

II. Les mesures que le pétitionnaire propose ont été adoptées, en tout ou en partie, dans divers pays, et y ont donné les meilleurs résultats.

III. Il y aurait donc grand avantage à rechercher comment et sous quelle forme elles pourraient être appliquées en France.

IV. Mais cette recherche ne peut être entreprise, et les réformes qui en doivent être la conséquence ne peuvent être proposées qu'après une entente préalable entre les deux ministères compétents et par les soins d'une commission mixte.

(Le présent rapport a été lu dans la séance du 14 novembre 1881, et les conclusions ont été adoptées par le Comité.)

RAPPORT SUR LA RÉORGANISATION DES COMMISSIONS MÉDICALES PROVINCIALES BELGES.

M. Proust, *rapporteur.*

(Séance du 24 janvier 1881.)

Le Gouvernement belge vient de procéder à la réorganisation des commissions médicales provinciales. Dans le principe, ces collèges avaient pour mission de juger la capacité de tous ceux qui désiraient être admis à exercer une branche quelconque de l'art de guérir. Par suite de l'application des lois qui ont successivement régi l'enseignement supérieur, les commissions médicales provinciales ont vu leurs fonctions se restreindre considérablement. Aujourd'hui, leurs attributions ne consistent plus sous ce rapport qu'à examiner la valeur des candidats aux professions de sage-femme, de dentiste et de droguiste. Aussi le Gouvernement belge, pensant que ces commissions pouvaient maintenant exercer avec plus de loisir leur mission de surveillance sur tout ce qui intéresse la santé publique, a cherché à développer dans ce sens l'activité de leurs membres et à augmenter la somme des services qu'ils sont appelés à rendre. A cette fin, il a introduit dans la composition de ces commissions des éléments nouveaux de compétence, en adjoignant aux médecins et aux chimistes, qui s'y trouvaient déjà, un ingénieur et un architecte.

En outre, afin d'exercer leur mission de surveillance avec fruit et dans toute son étendue, les commissions médicales provinciales avaient besoin d'auxiliaires pour veiller sur les lieux mêmes aux intérêts de la santé publique.

A cet effet, il a été institué des membres correspondants, et l'on a reconstitué des commissions médicales locales. Le Conseil supérieur d'hygiène de Belgique considère avec raison cette création comme très utile.

Une autre innovation, que le même Conseil a accueillie avec une aussi grande faveur, consiste dans la participation des commissaires d'arrondissement aux travaux des commissions. Ces fonctionnaires, grâce à leurs rapports constants avec les communes de leur ressort, sont spécialement à même de connaître leur situation et leurs besoins. Ils pourront donc apporter aux commis-

sions médicales de nombreux renseignements sur les conditions hygiéniques dans lesquelles telle ou telle localité se trouve placée, tandis que, de leur côté, ils puiseront dans les délibérations de ces collèges, sur des questions de salubrité publique, des indications utiles au point de vue de leur propre pratique administrative.

Nous retrouvons, dans le décret qui institue les commissions médicales provinciales belges, une organisation qui rappelle beaucoup nos conseils d'hygiène et de salubrité des départements. Elles cumulent, en outre, les fonctions qui, chez nous, sont exercées par les médecins des épidémies et les commissions d'inspection des pharmacies. Les deux articles suivants, que nous allons citer, montrent de plus qu'elles jouissent d'une certaine initiative :

« Art. 15. Les commissions médicales provinciales ont la surveillance de tout ce qui intéresse la santé publique dans leur ressort. Elles veillent à l'observation des lois et des règlements qui concernent la police des professions médicales, l'hygiène et la salubrité publiques. Elles signalent aux autorités compétentes toutes les infractions qu'elles constatent aux préceptes de l'hygiène publique, ainsi qu'aux dispositions législatives et réglementaires.

« Art. 16. Les procès-verbaux qu'elles dressent à l'effet de constater les délits ou les contraventions prévus par la loi sur l'art de guérir sont remis entre les mains du ministère public, chargé de diriger les poursuites devant les tribunaux. »

Mais un point très important qui différencie les commissions médicales provinciales belges des conseils d'hygiène des départements est la question du budget.

Les commissions belges, en effet, ont un budget qui est à la charge de l'État.

« Art. 30. L'indemnité accordée aux membres de ces collèges pour jeton de présence aux séances est fixée à 10 francs par journée de session.

« Art. 31. Outre le jeton de présence auquel ils ont droit comme les autres membres, les présidents et les secrétaires desdites commissions reçoivent une indemnité annuelle, fixée pour les premiers à 300 francs et pour les seconds à 1,000 francs au minimum et 1,500 francs au maximum. »

L'article 32 fixe les frais de route pour les membres des commissions chargés de missions qui exigent un déplacement.

Nous ferons remarquer à ce sujet que déjà, à plusieurs reprises, le Comité d'hygiène de France a émis le vœu qu'un jeton de présence fût accordé aux membres des conseils d'hygiène des départements.

Il serait également utile d'augmenter l'allocation pour l'inspection des pharmacies; on remédierait ainsi à l'insuffisance et à l'irrégularité de cette inspection.

Telle est, Messieurs, l'économie de l'arrêté royal belge du 31 mai dernier, relatif à la réorganisation des commissions médicales provinciales et locales. Cet arrêté est précédé d'un rapport présenté au roi par le ministre de l'intérieur et suivi d'une circulaire du même ministre adressée aux gouverneurs de province.

Nous avons pensé que le détail de cette organisation était digne de l'intérêt du Comité. Nous lui proposons d'appeler l'attention de M. le Ministre du commerce, auquel incombe en France la direction de la santé publique, sur les deux points principaux où l'organisation belge nous paraît supérieure à l'organisation française: la question du budget et la question de l'initiative.

RAPPORT SUR UNE PROPOSITION DU PRÉFET DE POLICE, DEMANDANT L'ADJONCTION, AUX COMMISSIONS D'HYGIÈNE DES ARRONDISSEMENTS DE SCEAUX ET DE SAINT-DENIS, DE DEUX FONCTIONNAIRES MEMBRES DE DROIT DU CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ PUBLIQUE.

M. Tirman, *rapporteur*.

(Séance du 14 février 1881.)

Messieurs, à la suite de la suppression des sous-préfectures de Sceaux et de Saint-Denis, il fut nécessaire de réorganiser les Commissions d'hygiène de ces deux arrondissements. Un décret du 7 juillet 1880, rendu sur l'avis du Comité, pourvut à cette réorganisation.

Le secrétaire général de la Préfecture de police fut chargé de la présidence de ces commissions, dans lesquelles le sous-directeur de l'Administration départementale de la Seine entra comme membre de droit.

Le préfet de police demande aujourd'hui que le chef de la 2e division de la Préfecture de police et le chef du 4e bureau de la même division, qui tous deux font partie, à raison de leurs fonctions.

du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, soient membres de droit des Commissions d'hygiène des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, et il soumet au Ministre un projet de décret sur lequel vous êtes appelés à donner un avis.

Votre Commission pense que la proposition du préfet de police, en créant un lien entre les Commissions d'arrondissement et le Conseil du département, constitue une innovation utile. Déjà le préfet de police, aux termes de l'article 4 du décret du 15 décembre 1851, pouvait déléguer un des membres du Conseil d'hygiène publique du département auprès des commissions d'arrondissement. Ce délégué avait voix consultative. Le projet de décret qui vous est soumis fait un pas de plus dans cette voie, il consacre la présence de deux membres du Conseil du département dans ces commissions et leur donne voix délibérative. Ces deux nouveaux membres apporteront dans le sein des commissions les traditions du Conseil en même temps que l'expérience qu'ils doivent à leurs fonctions spéciales.

Votre commission vous propose d'émettre l'avis qu'il y a lieu d'adopter le projet de décret présenté par le préfet de police, en ajoutant aux visa la formule : « le Comité consultatif d'hygiène publique entendu, » formule qui se retrouve dans les décrets sur la matière rendus depuis 1851.

RAPPORT SUR UN TRAVAIL DE STATISTIQUE ÉMANANT DU CONSEIL D'HYGIÈNE DES ANDELYS ET RENVOYÉ À L'EXAMEN DU COMITÉ PAR M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

M. Bergeron, *rapporteur*.

(Séance du 16 mai 1881.)

Messieurs, M. le Dr Bariod, membre du Conseil d'hygiène des Andelys, a communiqué à ses collègues, dans la séance du 23 septembre dernier, un travail sur la statistique des décès constatés dans l'arrondissement, pendant l'année 1879.

Cette communication a valu à son auteur les félicitations de ses collègues, qui l'ont invité à faire le même travail à la fin de chaque année, et ont, en même temps, exprimé le vœu que l'Administration centrale réclamât de tous les Conseils d'hygiène de France

des recherches semblables, afin d'obtenir les éléments d'une statistique d'ensemble, à coup sûr fort intéressante, ainsi que le dit, dans sa lettre d'envoi, M. le sous-préfet des Andelys, en même temps que d'une incontestable utilité.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a renvoyé le travail de M. Bariod à l'examen du Comité, et je viens, au nom de votre 1re Commission, vous faire connaître le résultat de cet examen.

En ce qui concerne les recherches statistiques de M. le Dr Bariod, votre Commission n'a pu qu'associer ses éloges à ceux dont elles ont été l'objet de la part du Conseil d'hygiène et de l'Administration locale des Andelys. Elles ont dû, en effet, demander beaucoup de temps et beaucoup de patience ; et quiconque a pris la peine de recueillir les éléments d'une statistique un peu importante estimera, comme nous, que M. le Dr Bariod a montré un zèle et une persévérance d'autant plus méritoires qu'il lui a fallu dépouiller lui-même tous les certificats de décès, non seulement de villes et de bourgs, où l'on peut admettre que le service de la constatation et l'enregistrement des causes de décès sont confiés à un personnel soigneux et éclairé, mais encore de communes rurales où l'on sait que, d'ordinaire, ce double service est assez mal exécuté.

Mais, s'il convient de louer cet honorable confrère d'avoir mené à bonne fin la tâche difficile qu'il s'était librement imposée, il faut aussi reconnaître qu'il a eu la rare bonne fortune de trouver une aide puissante dans le concours des confrères chargés de la vérification des décès.

Qu'aux Andelys et dans les chefs-lieux de canton de l'arrondissement aucun décès n'échappe à la vérification, et que chaque procès-verbal porte un diagnostic assez précis, il n'y a pas lieu de s'en trop étonner ; mais que la constatation de la mort et de sa cause soit faite avec la même ponctualité et la même précision dans les petites communes et dans les hameaux, voilà qui est assurément peu ordinaire et qui témoigne aussi bien du savoir que du zèle de tous les médecins de cet heureux arrondissement. Aussi, au vœu émis par le Conseil d'hygiène des Andelys et appuyé par le préfet de l'Eure, de voir l'Administration centrale réclamer de tous les Conseils d'hygiène de France un travail semblable à celui de M. le Dr Bariod, vœu inutile d'ailleurs, puisque depuis dix ans au moins il n'est pas un seul rapport du Comité sur les travaux des

Conseils d'hygiène qui ne sollicite de ses collaborateurs des relevés exacts des causes de décès, et que la plupart des circulaires ministérielles ont signalé aux préfets ce desideratum; à ce vœu, dis-je, votre 1re Commission en substituerait volontiers un autre, à savoir que sur tous les points du territoire les décès fussent constatés et leurs causes signalées avec autant de soin que dans l'arrondissement des Andelys.

Combien d'années faudra-t-il encore attendre la réalisation de ce vœu? Il serait assez difficile de le préciser; mais s'il reste encore beaucoup à faire pour rendre aussi complet que possible le service de la constatation des décès, il est certain que, dans ces dernières années, des progrès réels ont été accomplis sous ce rapport, et nous avons le droit d'espérer que l'initiative des municipalités de quelques grandes villes aura été d'un bon et profitable exemple.

Le Comité n'attend de nous ni une analyse, ni même un résumé du travail de M. Bariod: en dehors des temps d'épidémie, une statistique des décès, si parfaite qu'on la suppose, offre peu d'intérêt pour l'hygiéniste, lorsque les éléments en sont fournis par une population peu considérable et surtout lorsqu'elle ne comprend que les décès d'une seule année.

Que conclure, par exemple, au point de vue de l'état sanitaire et, à plus forte raison, au point de vue de la vitalité de telle ou telle commune de l'arrondissement des Andelys, de ce que, pendant le premier trimestre de 1879, — le seul pour lequel M. Bariod ait dressé ou au moins envoyé un tableau, — la commune du chef-lieu a compté, sur une population de 5,400 habitants, 30 décès, dont 11 par maladies du cerveau, 10 par maladies du poumon, 2 par maladies du cœur, 3 par des maladies des intestins et 4 par des causes diverses; tandis que les communes du Thuis, d'Henqueville, de Courcelles-sur-Seine et de Cerny, avec une population de 104, de 292, de 253 et de 197 habitants, n'en ont pas fourni un seul? De ce que la commune d'Henqueville, une de celles que nous citions plus haut, n'a eu aucun décès, s'ensuit-il que son état sanitaire est meilleur que celui de la commune de la Roquette, qui, avec une population moins nombreuse, en a fourni 2? Évidemment non, car d'un trimestre à l'autre le relevé mortuaire peut signaler des faits tout opposés.

Mais je me hâte d'ajouter, d'ailleurs, que M. Bariod n'a tiré de ses chiffres aucune conclusion et que, dans ce premier travail, il

ne s'est proposé d'autre but que de poser un jalon pour l'avenir, plus sage en cela que d'autres statisticiens qui, trop pressés de conclure sur des nombres peu élevés et sur des périodes de temps peu étendues, se voient obligés de revenir sur des déductions trop hâtives, pour reconnaître qu'elles n'ont pas été justifiées par les faits ultérieurs.

Que M. Bariod ou ses successeurs, s'ils sont animés du même zèle que lui, analysent dans vingt ans, voire même dans quinze ans seulement, tous les documents qu'ils auront patiemment recueillis et enregistrés; que, groupant d'abord les décès par cantons, ils comparent entre eux les résultats généraux de cette statistique; puis, qu'ils poussent l'analyse jusqu'aux détails des communes, et alors, mais seulement alors, ils seront en mesure de présenter un travail vraiment utile.

Mais pour que l'Administration puisse tirer de ce travail des indications précieuses sur l'état sanitaire des populations dont elle a la tutelle, sur les causes probables de l'amoindrissement de la vitalité dans une agglomération, urbaine ou rurale, donnée, et par suite, sur les mesures à prendre pour améliorer la situation, votre Commission pense qu'il conviendrait d'adopter, pour le classement des causes de décès, une méthode différente de celle qu'a suivie M. Bariod. En effet, cet honorable confrère, en choisissant l'ordre purement anatomique, a été nécessairement conduit à reléguer dans une catégorie de faits très disparates un grand nombre de maladies générales, sans localisation précise, ou se traduisant au contraire par des localisations multiples et qui, pour la plupart, intéressent précisément plus que les autres maladies les hygiénistes et l'Administration.

Or, il n'y a plus à chercher un cadre nosologique suffisant pour les besoins de l'hygiène publique; celui qui, après avoir été soumis à l'examen du Comité, a été adopté par le Bureau municipal de statistique de la ville de Paris, répond aux *desiderata* les plus importants et les plus utiles, et les municipalités ou les Conseils d'hygiène qui, à l'instar de ceux du Havre, de Nancy et de Marseille, voudront faire dresser des statistiques mortuaires dont l'hygiène publique puisse faire son profit, n'en pourront trouver de meilleur.

Ce que l'hygiène publique a besoin de savoir, ce qu'elle a le droit de demander à la statistique mortuaire, c'est l'importance du tribut que les populations payent aux maladies épidémiques

et surtout aux endémies qui, telles que l'impaludisme, la phtisie pulmonaire et toutes les autres manifestations de la tuberculose, ou bien encore la scrofule et l'athrepsie, atteignent plus sûrement et d'une manière plus constante la vitalité des populations que les épidémies les plus meurtrières. Renseignée sur ces différents ordres de faits, sur leur plus ou moins de fréquence dans telle ou telle circonscription administrative, la statistique peut signaler à l'autorité les localités où l'état sanitaire laisse le plus à désirer, les agglomérations urbaines ou rurales dont la force de résistance est le plus compromise, et si elle n'est pas toujours en mesure de lui faire connaître les causes productrices de certaines endémies funestes, elle peut du moins l'aider à les découvrir en précisant les conditions spéciales de lieu, de race, de mœurs ou de professions, dans lesquelles on les voit naître ou se perpétuer.

Or, à ces divers points de vue, le tableau nosologique de la ville de Paris, ou celui plus simple du Bureau d'hygiène du Havre, à peine modifié pour les besoins de la statistique mortuaire des populations rurales, peut, suivant nous, servir de modèle.

Pour conclure, nous vous proposons, Messieurs, de répondre à la demande d'avis de M. le Ministre : 1° que le Dr Bariod en dressant la statistique mortuaire de l'arrondissement des Andelys a fait preuve d'un zèle qui justifie les éloges de ses collègues ainsi que ceux de l'Administration locale; 2° qu'en poursuivant son œuvre, cet honorable médecin préparerait certainement des documents précieux dont, tôt ou tard, l'hygiène publique ferait bénéficier les populations, mais qu'il atteindrait plus sûrement le but en substituant au classement qu'il a suivi les tableaux nosologiques adoptés par la ville de Paris et le Bureau d'hygiène du Havre.

Votre 1re Commission vous propose en outre, Messieurs, de renvoyer le travail de M. le Dr Bariod à la 4e Commission, qui jugera la question de savoir s'il y a lieu d'inscrire le nom de cet honorable confrère sur la liste des membres des Conseils d'hygiène désignés pour l'une des récompenses honorifiques que distribue annuellement le Ministère.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DES CONSEILS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ EN 1879, ET PROPOSITIONS DE RÉCOMPENSES EN FAVEUR DES MEMBRES DE CES CONSEILS.

Commissaires : MM. Legouest, Gavarret, Bergeron, et Vallin, *rapporteur*.

(Séance du 12 juin 1882.)

I. — Statistique générale des travaux.

Nous croyons devoir adopter, pour le dépouillement du dossier comprenant les travaux des Conseils d'hygiène dans les quatre-vingt-huit départements, l'ordre que nous avons suivi dans le rapport de l'année dernière; il sera plus facile de la sorte d'établir des comparaisons d'une année à l'autre et d'apprécier l'activité relative des divers Conseils.

Les travaux accomplis dans les Conseils d'hygiène pendant l'année 1879 se répartissent de la façon suivante :

	1879.	1878.
Documents imprimés	25	24
Documents manuscrits	40	52
États négatifs	5	5
Départements qui n'ont pas répondu	18	7
Totaux	88	88

Nous pensons qu'il convient de signaler ici à l'attention de M. le Ministre du commerce le nombre croissant des départements où l'administration préfectorale, malgré des lettres de rappel, n'a envoyé aucun document, fût-ce même un état négatif; ces départements sont les suivants :

Charente.
Cher.
Corrèze.
Drôme.
Gard,
Hérault.
Indre,
Indre-et-Loire.
Marne.
Nièvre,
Pas-de-Calais.
Pyrénées-Orientales,
Rhône,
Haute-Saône.
Haute-Savoie.
Tarn,
Tarn-et-Garonne.
Vendée.

Nous savons que, dans certains départements, des difficultés bureaucratiques rendent très difficile, sinon impossible, la reproduction, par le secrétaire du Conseil central, des procès-verbaux des séances. Combien ne doit-on pas regretter, par exemple, que d'aussi minces conflits d'attribution nous privent des travaux d'un corps aussi compétent, aussi expérimenté que le Conseil central du Rhône! N'est-il pas fâcheux qu'une ville comme Montpellier, qui est le siège d'une Faculté de médecine, n'accomplisse même pas la lettre du décret de 1848, et ne nous fasse pas profiter des observations des hommes éminents que le Conseil doit réunir dans son sein?

Les cinq départements qui ont envoyé des états négatifs sont les suivants :

Basses-Alpes.
Ariège.
Aude.
Dordogne (incendie de la Préfecture).
Loire.

Dans quelques-uns de ces départements, le Conseil ne s'est jamais réuni! Dans le département de la Loire, on n'ose envoyer quelques feuilles éparses contenant le rudiment des procès-verbaux des séances!

Nous avons dit que 41 conseils ont fourni des documents manuscrits: mais 9 n'ont envoyé que des procès-verbaux à peu près nuls, ne contenant que la date des séances, le nom des membres présents et le titre des questions discutées : la plupart de ces 9 rapports n'ont que trois ou quatre pages manuscrites pour toute l'année. Plusieurs de ces états accusent plutôt la négligence dans la rédaction des comptes rendus que le mauvais fonctionnement des Conseils; car les sommaires trop brefs des séances montrent parfois qu'elles ont été assez nombreuses et assez bien remplies. Les neuf départements de ce groupe sont :

Ain.
Alpes-Maritimes.
Cantal.
Finistère.
Landes.
Loir-et-Cher.
Haute-Marne.
Puy-de-Dôme.
Hautes-Pyrénées.

Les observations qui précèdent s'appliquent aussi aux vingt-six

documents manuscrits dont l'insuffisance n'est pas douteuse. Nous avons le regret de voir figurer dans ce groupe les Conseils d'hygiène de grands centres de population et d'activité scientifique, tels que ceux de la Haute-Garonne, du Doubs, du Var, etc. Le plus souvent, les procès-verbaux des séances sont rédigés par un expéditionnaire de la préfecture, complètement étranger aux travaux du Conseil. Or, c'est le Conseil lui-même qui est chargé, d'après l'article 12 du décret du 18 décembre 1848, de préparer et rédiger ce travail.

ART. 12. Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département... sera chargé de centraliser et coordonner, sur le renvoi du préfet, les travaux des Conseils d'arrondissement. Il fera chaque année au préfet un rapport général sur les travaux des conseils d'arrondissement. Ce rapport sera immédiatement transmis par le préfet, avec les pièces à l'appui, au Ministre du commerce.

C'est au secrétaire du Conseil central que revient naturellement ce travail; nous ne croyons pas qu'il existe un seul Conseil où le secrétaire ait été nommé d'office; il est donc permis d'espérer que, malgré les difficultés souvent très réelles (retards ou oubli de transmission des rapports particuliers, etc.), les secrétaires s'efforceront de s'acquitter d'une façon plus complète d'une fonction qu'ils ont acceptée, sinon sollicitée.

Ils trouvaient d'excellents modèles non seulement dans les rapports imprimés, mais dans les rapports manuscrits des cinq départements suivants :

Creuse,	Vaucluse.
Eure-et-Loir,	Vosges.
Seine-et-Oise[1].	

On ne saurait trop louer à la fois les Conseils de ces départements de l'activité et de l'intérêt qu'ils savent donner à leurs séances, et aussi les secrétaires du zèle qu'ils consacrent à une besogne difficile, souvent délicate, sur laquelle le Comité s'efforcera toujours d'attirer des encouragements et des récompenses.

Le nombre des rapports imprimés reste stationnaire : cinq

[1] Le département de Seine-et-Oise n'a fourni pour cette année qu'un rapport manuscrit, le volume imprimé n'étant publié que tous les deux ans.

départements méritent une mention particulière pour l'importance exceptionnelle de leurs travaux :

Charente-Inférieure,	Nord,
Gironde,	Seine-Inférieure.
Loire-Inférieure.	

Quelques autres ne le cèdent que de peu aux premiers, et prendront place une autre année à la tête de la liste, si des affaires d'une importance particulière viennent cette année-là donner plus de relief encore aux travaux de leurs séances.

Même dans ce groupe des rapports imprimés, nous avons le regret d'avoir à signaler quelques desiderata. Le volume publié par le Conseil d'hygiène de la Somme ne contient pas de rapport général sur les travaux des Conseils d'arrondissement; or, parmi tous les arrondissements, celui d'Amiens se distingue par le peu d'intérêt de *sa* séance, car le Conseil central ne s'est réuni qu'une seule fois dans l'année, le 7 août 1879; les affaires présentées à cette séance unique se réduisent à deux demandes en autorisation concernant la fabrication d'eaux gazeuses artificielles, et la vente et l'exploitation d'une eau ferrugineuse qu'un propriétaire possède dans sa demeure, rue des Huchers, n° 32, à Amiens!

Le département de l'Eure continue à publier comme tous les ans, sous le titre ambitieux : *Rapports du Conseil central et des Conseils d'arrondissement d'hygiène publique et de salubrité,* une brochure de quatre-vingt-une pages, où il n'existe absolument que les rapports de la commission pour l'inspection des pharmacies, drogueries, épiceries, par MM. Toutain, Dumenil, Patrouillard, etc. La brochure ne contient pas une ligne des procès-verbaux des séances, ni des rapports sur la vaccine, les épidémies, les épizooties; le nom des membres du Conseil n'est pas indiqué. Sans nier l'importance des rapports sur l'inspection des pharmacies, drogueries, il est bon de rappeler que les Conseils d'hygiène ont encore d'autres attributions, et que les fonds appliqués à l'impression des travaux du Conseil pourraient avoir un emploi plus utile. Ces observations, que nous avions déjà faites dans le rapport de l'année dernière, ont d'autant plus leur raison d'être que, sur la demande du Conseil d'hygiène, M. le Ministre du commerce a signalé cette année à la Commission chargée des propositions pour des récompenses un travail de M. Bariod, membre du Conseil d'hygiène de l'Eure sur la statistique des causes de décès dans l'arrondissement des Ande-

lys. Il est regrettable qu'on n'ait pas réservé une place au travail assez intéressant de M. Bariod à côté des nombreux rapports sur l'inspection des pharmacies.

II. — Fonctionnement des conseils d'hygiène : desiderata.

Dans le rapport de l'année dernière, nous avons exprimé une fois de plus, après M. Bergeron, nos doléances sur le mode de fonctionnement d'un assez grand nombre de Conseils. Nous aurions plus d'une fois l'occasion, cette année, de formuler les mêmes regrets ou les mêmes plaintes, surtout en ce qui concerne la rareté des séances. Dans le département des Basses-Alpes, le « Conseil ne s'est pas réuni, faute d'éléments à soumettre à son appréciation ». Heureux département! Dans le département de l'Ariège, l'envoi d'un rapport négatif en ce qui concerne les travaux du Conseil est accompagné de ces mots de M. le conseiller de préfecture, délégué en l'absence du préfet :

« Les Conseils se sont très peu réunis en 1879, malgré les recommandations de l'Administration. » De quelle administration veut-on parler? N'est-ce pas l'administration préfectorale qui provoque et ordonne la réunion en séances?

Dans plusieurs départements au contraire, les préfets ont fait les efforts les plus louables pour assurer l'activité des Conseils.

A l'une des séances du Conseil central de Seine-et-Marne, le préfet, M. Patinot, a donné lecture d'une circulaire qu'il adressait à tous les sous-préfets du département, au sujet du fonctionnement des Conseils d'hygiène. Il leur rappelait l'utilité de cette institution et le programme que traçait le Gouvernement en élaborant le décret du 15 décembre 1848. Le Conseil de Melun a décidé de se réunir à jour fixe, tous les deux mois. Le préfet citait cet excellent exemple et montrait aux Conseils d'arrondissements que, pour bien remplir la tâche qui leur était dévolue, des réunions fréquentes étaient nécessaires; il excitait en ces termes l'initiative de tous les Conseils :

« En dehors des cas particuliers qui leur sont soumis et dans lesquels leur avis est indispensable, *leur initiative* peut s'exercer de la façon la plus utile, soit qu'ils recherchent les moyens d'assainir les localités et les habitations, soit qu'ils proposent les mesures capables de prévenir les maladies endémiques ou épidémiques et les épizooties, soit qu'ils s'occupent de signaler l'insa-

lubrité de certaines maisons d'école, soit enfin qu'ils abordent l'étude de certaines questions spéciales, telles que l'organisation des secours médicaux aux indigents, l'amélioration des conditions sanitaires des ateliers, etc., etc. »

Ces sages recommandations et ce zèle pour les questions d'hygiène ne doivent pas nous étonner venant du préfet de ce département où la grande découverte de M. Pasteur sur la vaccination charbonneuse a été confirmée par des expériences solennelles.

Ailleurs, au contraire, les Conseils d'arrondissement n'existent que sur le papier, avec un grand luxe de nominations, et ne se réunissent jamais. Le secrétaire du Conseil central se plaint de ne recevoir, malgré sa réclamation, aucune communication de la part de ces Conseils, de sorte qu'il ignore complètement s'ils fonctionnent. Dans le département d'Ille-et-Vilaine, par exemple, M. Louveau, professeur à l'école de médecine de Rennes, déplore la persistance d'un silence absolu depuis douze années, malgré des efforts réitérés et des demandes de renseignements. C'est pour vaincre cette inertie que M. Louveau demande la réunion dans l'Ille-et-Vilaine de ces congrès départementaux d'hygiène, dont le département de la Seine-Inférieure continue la tradition et qui rendent partout où ils ont lieu les services les plus signalés.

Création d'inspecteurs de la salubrité publique.— On sait que, depuis longtemps, plusieurs Conseils d'hygiène demandent la création d'un inspecteur de la salubrité ou des établissements classés, à l'imitation de ce qui existe déjà dans un petit nombre de départements (le Nord, la Sarthe, le Pas-de-Calais). Nous avons, dans le Rapport général pour les travaux en 1878, mentionné les efforts du Conseil central d'hygiène de la Gironde pour réaliser cette création. C'est de la municipalité même que vient la résistance, parce que, à Bordeaux, il existe déjà un *inspecteur de la ville*, dont les fonctions sont d'ailleurs différentes de celles que le Conseil voudrait inaugurer. Nous trouvons dans une lettre adressée au préfet de la Gironde par M. le docteur Levieux, vice-président du Conseil central d'hygiène, un excellent résumé des arguments qui militent en faveur de la création demandée :

« Nous ne saurions élever le moindre doute, Monsieur le Préfet, sur les moyens d'action et de surveillance dont la municipalité peut disposer; mais il est impossible de ne pas constater qu'en l'état actuel des choses, personne ne s'occupe de la rigoureuse

exécution des conditions d'autorisation imposées aux industriels; que presque tous les transgressent, et que c'est précisément la cause de plaintes incessantes qui s'élèvent contre les établissements classés, dès qu'ils sont entrés dans la période d'exploitation. C'est ainsi, par exemple, et le fait est tout récent, qu'un établissement autorisé pour deux fours d'oxydation (sel de plomb) en possède actuellement quatre, et que de nombreux ouvriers sont atteints d'affections plombiques les plus graves; qu'un débit de pétrole, par suite de la quantité de matières inflammables qu'il contient, est devenu, à l'insu de l'administration, un entrepôt de deuxième classe; que des réclamations sont faites au sujet d'une question de machine à vapeur récemment jugée, et qu'à tout instant les fonctions d'inspecteur sont obligatoirement remplies par le Conseil d'hygiène, qui, par cela même, sort de ses attributions.

« Il est donc incontestable que l'Inspection municipale, dans les conditions où elle fonctionne aujourd'hui, ne répond ni aux besoins d'une surveillance officielle et active pour les établissements classés, ni aux exigences relatives à l'analyse si importante de certains produits alimentaires, et qu'il y a lieu d'apporter dans ce service de profondes modifications. »

Les mêmes vœux sont formulés par le Conseil d'hygiène du Loiret, contre lequel on élève des plaintes et des récriminations, qu'on accuse de ne pas faire respecter les mesures qu'il prescrit. Le Conseil proteste contre l'injustice de ces accusations; il a plusieurs fois émis le vœu qu'un agent spécial et salarié eût la mission de faire exécuter rigoureusement les conditions imposées aux pétitionnaires et aux permissionnaires. Les prétentions du Conseil sont d'ailleurs très modérées :

« Comprenant la difficulté qui existe pour notre département d'avoir un inspecteur spécial de salubrité, le Conseil demande à M. le Préfet de désigner, pour la ville d'Orléans en particulier et les communes limitrophes, un commissaire de police ou encore un ancien militaire retraité, qui serait chargé d'exercer une surveillance sérieuse sur tous les établissements classés, et d'obliger les industriels à se conformer aux conditions qui leur ont été imposées dans l'intérêt de la salubrité publique. »

Voici en quels termes M. Rabourdin, secrétaire du Conseil central du Loiret, exprime, dans son rapport général au préfet, les vœux de ses collègues :

« A différentes reprises, nous avons signalé combien les pres-

criptions sanitaires imposées aux industriels sont mal exécutées; de là des inconvénients graves et des préjudices sérieux pour le voisinage; de là aussi des plaintes et des récriminations contre le Conseil de salubrité, qu'on accuse de ne pas faire respecter les mesures qu'il prescrit. Souvent le Conseil a protesté contre ces accusations, et plusieurs fois il a émis le vœu qu'un agent spécial et salarié eût la mission de faire exécuter rigoureusement les conditions imposées aux pétitionnaires.

« Ces accusations n'en persistent pas moins, aux yeux de l'Administration, comme une preuve de l'absolue nécessité d'une surveillance active sur tous les établissements classés. Afin de mieux faire ressortir cette nécessité, à la fin de ce travail, sous la rubrique : *Vœux du Conseil de salubrité d'Orléans*, nous avons réuni les avis si souvent exprimés dans nos séances et dans nos rapports sur différents établissements mal tenus.

« Nous croyons être l'interprète de tous nos collègues du Conseil de salubrité en vous demandant, Monsieur le Préfet, de bien vouloir porter votre attention sur cette grave question, qui s'impose de plus en plus à la sollicitude de l'autorité pour tout ce qui regarde le bien-être des populations et les intérêts de l'industrie. »

A l'occasion d'une demande du préfet pour la fixation d'une taxe sur les eaux minérales, le même Conseil réitère le vœu, déjà émis bien des fois par lui, « qu'un agent quelconque ait la mission de faire exécuter les mesures hygiéniques qu'il prescrit et de surveiller les établissements autorisés. Le Conseil est persuadé que l'inspecteur désigné pour la visite des fabriques et dépôts d'eaux minérales pourrait être chargé en même temps du service de la salubrité, et il reste convaincu que, par le produit des taxes, cette inspection pourrait être facilement créée sans aucune charge pour le département du Loiret. »

En envoyant au préfet de la Côte-d'Or le rapport qu'il rédige chaque année avec le zèle le plus louable, M. Ladrey, vice-président de ce Conseil, disait en 1879 :

« Les mesures prescrites par les arrêtés pris en autorisation des établissements insalubres, incommodes et dangereux, ne sont pas exécutées avec assez de soin, et, chaque jour, nous constatons les graves inconvénients qui résultent de la négligence des autorités chargées d'en surveiller l'exécution.

« Pour éclairer à ce sujet tous les intéressés, je joins à ce compte rendu une étude sommaire de la législation qui régit ces établis-

sements et qui n'est pas assez connue de ceux qui doivent en appliquer les dispositions ou en subir les conséquences.

« Nous pouvons constater que les demandes qu'il s'agit d'adresser à l'Administration préfectorale sont faites régulièrement; l'enquête qui en résulte est poursuivie conformément à la loi, mais l'exécution des conditions imposées par les arrêtés d'autorisation n'est pas surveillée, et les arrêtés ne donnent pas les résultats qu'ils devraient produire, si leurs dispositions étaient plus sérieusement appliquées.

« Une visite des établissements autorisés, faite dans l'année qui suivrait l'autorisation, nous permettrait de nous assurer de la manière dont ils fonctionnent et de constater l'influence que ces établissements peuvent avoir sur la salubrité publique. »

Bien que M. Ladrey ne formule pas d'une façon explicite, au nom du Conseil d'hygiène de la Côte-d'Or, la demande d'un inspecteur permanent de la salubrité, la nécessité de cette création résulte des lignes qui précèdent.

Le Conseil central de l'Aisne a renouvelé le vœu que des visites spéciales des établissements dangereux fussent prescrites chaque année, et que le Conseil général votât les fonds nécessaires à la création d'un inspecteur spécial; l'état déplorable dans lequel se trouvent tous les ateliers d'équarrissage, et bien d'autres établissements industriels, prouve à quel point les décisions du Conseil d'hygiène sont vaines, et combien une sanction et une surveillance incessante sont indispensables.

M. le Dr E.-L. Bertherand, secrétaire du Conseil d'Alger, considérant que les prescriptions formulées par les Conseils d'hygiène restent sans sanction, émet le vœu, adopté par le Conseil, qu'il soit créé une inspection départementale de la salubrité industrielle. Le préfet s'est montré favorable à ces vœux, et le 12 janvier 1880, il a demandé au Conseil de lui proposer un délégué qui serait chargé de surveiller l'application des prescriptions du Conseil d'hygiène. M. Bertherand a été désigné au choix de l'Administration. La mission du délégué consisterait dans la surveillance des conditions hygiéniques stipulées dans les articles 9 et 10 du titre II du décret du 18 décembre 1848, et commentées dans les instructions du Comité consultatif.

Au moment où nous écrivons ces lignes, la création de ce service à Alger n'est encore qu'à l'état de projet. Il est cependant à désirer qu'une institution qui a déjà rendu tant de services dans

les rares départements où elle existe se généralise de plus en plus. C'est le seul moyen d'empêcher que les décisions préfectorales prises sur l'avis des Conseils d'hygiène ne restent à l'état de lettre morte. Nul département peut-être n'a un besoin plus impérieux d'une telle inspection que celui d'Alger, à la fois industriel et agricole et où le contact de la population musulmane, le sentiment plus vif de l'indépendance inévitable chez tout immigrant, rendent plus difficile l'exécution rigoureuse des mesures d'hygiène publique.

Dans le département du Pas-de-Calais, où cependant le Conseil d'hygiène paraît avoir peu d'activité, puisqu'il est classé parmi ceux qui n'ont envoyé aucun document et n'ont pas répondu aux lettres de rappel de l'Administration, il existe un inspecteur de la salubrité, M. Pagnoul, directeur de la station agricole du Pas-de-Calais, auquel nous devons une étude des plus remarquables sur les eaux de source, de rivières et industrielles du département. L'importance hygiénique des documents contenus dans ce travail imprimé nous fait d'autant plus regretter de n'avoir reçu aucun rapport du Conseil d'hygiène du Pas-de-Calais; nous savons toutefois qu'il faudra joindre désormais ce département à ceux de la Sarthe et du Nord, qui ont des inspecteurs de la salubrité.

On voit, par les citations qui précèdent et par beaucoup d'autres que nous aurions pu y ajouter, à quel point s'accuse, dans la plupart des Conseils, la tendance à la création d'une inspection des établissements insalubres. C'est qu'en effet, si l'on veut que les décisions des Conseils et les arrêtés préfectoraux soient respectés, il faut que les infractions soient constatées et punies; un inspecteur technique est seul compétent pour apprécier ces infractions et en même temps les nouvelles causes d'insalubrité qui pourraient se produire. Il a semblé à votre Commission qu'il serait opportun d'attirer l'attention de M. le Ministre sur l'utilité de cette création, afin qu'elle soit encouragée partout où elle est réalisable.

Au Conseil central de Vaucluse, au cours d'une discussion sur le mauvais état des dépôts de fumier au voisinage d'Avignon, M. Pernod avait exprimé l'avis que les membres du Conseil ont qualité, à raison des fonctions dont ils sont investis, pour inspecter les établissements insalubres et incommodes, et pour signaler à l'Administration les infractions aux arrêtés qui ont autorisé ces établissements. Un membre avait alors émis l'opinion que cette inspection ne pouvait être faite qu'avec l'assistance d'un officier de police ayant qualité pour verbaliser contre les délinquants, et que

d'ailleurs une délégation faite par l'autorité préfectorale serait nécessaire pour permettre aux membres du Conseil d'hygiène de faire cette inspection. Cette délégation ne devrait pas être faite en termes généraux, mais elle devrait désigner d'une manière spéciale les établissements à visiter. D'autres enfin pensaient que la délégation en question serait nécessaire pour procéder à une visite ayant un caractère officiel, mais que les membres du Conseil tiennent de leurs fonctions le droit de signaler à l'Administration les infractions aux arrêtés préfectoraux concernant les établissements insalubres, et de lui recommander l'adoption des mesures à prendre dans l'intérêt de l'hygiène publique.

La question avait été renvoyée à une séance ultérieure, et un peu plus tard, en effet, M. Spuller, préfet de Vaucluse, vint exprimer l'opinion suivante : « Il estime que, si les membres du Conseil d'hygiène peuvent visiter ces établissements avec l'assistance d'un officier de police judiciaire, ils le peuvent également lorsqu'ils sont porteurs d'une autorisation ou d'une réquisition de l'autorité administrative. Cette dernière a, en effet, le droit indéniable de faire vérifier par ses agents ou par des personnes compétentes et possédant sa confiance si les conditions imposées aux propriétaires des établissements insalubres ou incommodes sont exécutées. »

Le préfet demandait en même temps aux membres du Conseil de vouloir bien lui signaler les établissements qui leur paraissaient devoir être surveillés d'une manière spéciale; les désignations n'ont pas manqué. Mais qui prendra l'initiative de la délégation de la réquisition? Les membres du Conseil devront-ils la provoquer près de l'autorité administrative? Qui sera juge de l'opportunité de cette délégation, et ne vaudrait-il pas mieux que celle-ci fût permanente, attribuée personnellement à un membre désigné par sa compétence et son aptitude reconnues?

Bibliothèques. — Nous avons, l'an dernier, insisté sur la pauvreté et l'utilité des bibliothèques des Conseils d'hygiène, et sur l'irrégularité avec laquelle ces derniers reçoivent les documents et les échanges qui leur sont adressés. Nous disions que trop souvent les envois recevaient une mauvaise direction et s'égaraient dans un autre service. Nous en trouvons la preuve dans le rapport d'un des Conseils les plus importants et les mieux dirigés de la France, celui du département du Nord.

A l'occasion d'une demande d'échange des comptes rendus de

leurs travaux entre les Conseils d'hygiène du Nord et du Puy-de-Dôme, le vice-président du Conseil d'hygiène de Lille a adressé au préfet du Nord la lettre suivante, qu'il nous paraît utile de reproduire.

« Monsieur le Préfet,

« Vous m'avez fait l'honneur de me communiquer une lettre que vous a adressée votre collègue du Puy-de-Dôme, en vue d'obtenir l'échange de la collection de nos rapports contre les comptes rendus que le Conseil central de salubrité de son département publie régulièrement depuis 1873.

« Il y a plus de quarante ans que le Conseil central d'hygiène et de salubrité publique du Nord a été institué; il n'a cessé, chaque année, d'envoyer à M. le Ministre de l'instruction publique des exemplaires de ses travaux, en nombre suffisant pour être distribués à MM. les Préfets, comme présidents des conseils départementaux.

« Sur l'enveloppe de chaque volume est collée une adresse semblable à celle qui est ci-jointe, et le tout est fixé par une ficelle croisée.

« J'ai le regret de vous dire que, malgré ces précautions, nous avons la preuve que la plupart de ces exemplaires n'arrivent pas à leur destination, ce qui a motivé la demande de M. votre collègue du Puy-de-Dôme.

« Malgré son tirage à cinq cents, le Conseil central du Nord ne possède plus qu'un nombre restreint d'exemplaires de ses travaux, qu'il réserve pour les membres nouveaux des sept conseils d'arrondissement, afin de les initier à sa jurisprudence, pour le traitement des nombreuses affaires qui leur sont soumises.

« Nous ferons néanmoins tout ce qui dépendra de nous pour offrir au Conseil du Puy-de-Dôme, en échange de la collection de ses comptes rendus, une collection aussi complète que possible de nos publications.

« Je profite de la présente circonstance, Monsieur le Préfet, pour vous signaler les lacunes regrettables qui existent dans les envois au Conseil central du Nord des rapports des Conseils départementaux, particulièrement de Marseille, Bordeaux, Lyon, Nantes, Arras, Montpellier, etc., etc., en vous priant de vouloir bien intervenir auprès de M. le Ministre de l'instruction publique pour qu'il prenne des mesures capables de mettre un terme à un pareil état de choses.

« Agréez, etc. »

Nous ne nous étonnons qu'à demi que ces nombreux exemplaires ne soient pas arrivés à leur destination, puisqu'ils sont adressés à M. le Ministre de l'instruction publique et non pas au Ministre du commerce, à l'administration duquel ressortissent les Conseils d'hygiène de toute la France. Depuis quarante ans peut-être, l'erreur se continue au Conseil central du Nord, et il nous a semblé utile d'attirer son attention sur un vice de forme qui est devenu une tradition.

III. — Hygiène municipale.

Abattoirs. — M. Dominé, de Laon (Aisne), a résumé dans un excellent rapport toutes les mesures hygiéniques qui régissent les abattoirs, en général, et qui sont applicables à celui de Laon. Ce n'est pas le lieu de reproduire cet excellent programme, mais nous le signalons ici à l'attention de tous les Conseils d'hygiène qui auront à s'occuper d'une création aussi indispensable dans les centres populeux d'habitation.

Une enquête *de commodo et incommodo* pour l'établissement d'un abattoir public à Poitiers a été l'occasion d'une polémique très vive et d'une discussion animée au Conseil central de la Vienne; M. Contejean, professeur à la Faculté des sciences, réclamant l'établissement de cet abattoir près du chemin de fer et du boulevard de la porte de Paris, M. de Touchimbert, conseiller général, membre du Conseil d'hygiène, préférant un autre emplacement. On a beaucoup discuté sur l'influence des vents dominants, de l'ozone, sur le danger du voisinage de la rivière le Clain; cette discussion, fort intéressante assurément, semble avoir puisé dans des considérations personnelles ou locales une vivacité et parfois une acrimonie qui nous empêchent d'y insister ici. Une commission nommée *ad hoc* a donné des conclusions qui nous paraissent très sages et qui font justice des arguments théoriques ou doctrinaires dont la question avait été embarrassée.

« La Commission, considérant qu'un abattoir n'est un établissement très réellement insalubre que quand il est mal tenu ou mal organisé; considérant qu'à l'emplacement proposé toutes les conditions naturelles pour sa bonne installation sont remplies; confiante dans les soins que prendra sans doute la municipalité pour placer l'abattoir dans les meilleures conditions et pour assurer sa bonne tenue, est d'avis que l'emplacement proposé par la ville pour

l'établissement d'un nouvel abattoir ne présente point, par lui-même, de conditions de nature à le faire rejeter par le Conseil d'hygiène, et elle lui propose à l'unanimité de donner son adhésion au projet de la ville. »

IV. — Eaux potables et industrielles.

Pollution des puits de la ville d'Orléans. — Depuis quelques années, des plaintes s'élevaient de toutes parts, dans la ville d'Orléans, sur la corruption et la fétidité de l'eau des puits de la ville. M. Rabourdin a fait une enquête, au nom du Conseil d'hygiène, et est arrivé aux conclusions suivantes :

Depuis que la ville d'Orléans est alimentée par les eaux de distribution, un très grand nombre de propriétaires ont pris des concessions aux eaux de la ville et ont abandonné leurs puits. Plusieurs d'entre eux ont cru pouvoir sans inconvénient se servir de ces puits comme de puisards où ils font couler les eaux ménagères et les eaux pluviales de leurs maisons. Dans les premiers mois qui suivent cette transformation en puisard, aucun changement sensible ne se produit; les matières organiques renfermées dans les eaux ménagères, de vaisselle, de savon, etc., s'accumulent au fond du puits; là elles éprouvent peu à peu une fermentation, et au bout de quelques mois l'eau surnageante est entièrement putréfiée. Si, à ce moment, arrive une pluie abondante, les eaux d'égout, qui se déversent en quantité dans le puisard, agitent la masse d'eau; les matières en décomposition se répandent dans tout le liquide; il s'échappe de l'orifice du puits une odeur extrêmement infecte, qui se répand dans tout le voisinage, et la masse d'eau ainsi corrompue, filtrant à travers le sol, va souiller les eaux des puits voisins. Aussi, c'est presque toujours à la suite d'un orage que l'eau des puits prend une saveur de croupi.

Il y a plus : dans certains endroits, les propriétaires ont été jusqu'à transformer leurs puits en latrines, et récemment encore, M. Rabourdin avait entre les mains l'eau d'un puits situé rue de la Gare, n° 31, qui était complètement infecte. Cette eau, de couleur verdâtre, était très chargée de sulfhydrate d'ammoniaque et laissait déposer une quantité considérable de matières noires. On aurait plutôt dit des eaux-vannes que l'eau d'un puits. Il y a un an environ, cette eau était limpide et potable. Très probablement

c'est la transformation d'un puits voisin en fosse d'aisances qui est la cause de cette altération.

Le Conseil d'hygiène d'Orléans demande: 1° qu'on interdise formellement aux propriétaires l'aliénation de leurs puits et leur transformation en puisards ou en latrines; 2° qu'on exige le curage immédiat de tous ceux qui ont subi cette transformation.

Nous ne pouvons qu'applaudir à la sage conclusion du Conseil; mais on est stupéfait d'apprendre que, dans une ville éclairée et intelligente comme Orléans, on est obligé d'empêcher les habitants de transformer leurs puits en latrines! Combien les notions les plus élémentaires d'hygiène sont loin de pénétrer dans les campagnes, puisqu'elles sont à ce point méconnues dans les grandes villes! Est-il étonnant que M. le Dr Bouglé, médecin des épidémies, attribue à la mauvaise qualité des eaux de puits des bas quartiers l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné à Orléans pendant l'été de 1879? On peut être surpris que, dans de telles conditions d'insalubrité, la fièvre typhoïde ne sévisse pas d'une façon plus habituelle ou plus grave dans cette ville.

V. — Établissements insalubres et incommodes.

Lavage de laine et trempage de peaux de moutons. — On sait que, dans la préparation des peaux, une des opérations consiste à les imprégner d'un mélange de lait de chaux et d'orpin ou orpiment, c'est-à-dire de sulfure jaune d'arsenic; au bout de vingt-quatre heures de macération, les peaux sont lavées à grande eau et soumises à l'épilage. On comprend le danger qui résulte du lavage dans des ruisseaux dont le cours ou le volume est insuffisant. Dans une commune du canton nord de Beauvais (Oise), un industriel se proposait d'établir un lavoir de ce genre au bord d'un canal pratiqué pour servir d'écoulement aux eaux d'irrigation des prairies qu'il traverse. Dans un rapport excellent, M. Dhuicque n'a pas eu de peine à montrer quels inconvénients pouvait avoir l'établissement de cette industrie dans la commune de Notre-Dame-du-Thil; il a saisi l'occasion pour formuler d'une façon très précise les conditions dans lesquelles ces lavoirs pouvaient être autorisés. Cet exposé sera consulté avec grand profit par les conseils qui auront à se prononcer sur des demandes en autorisation pour cette industrie.

Saturnisme par la fabrication du minium. — La fréquence des accidents saturnins observés chez les ouvriers travaillant à la fabrication du minium, dans une usine de Bordeaux, fit nommer par le Conseil d'hygiène de cette ville une Commission chargée d'étudier les causes d'insalubrité de cette fabrication. M. Layet a présenté sur ce sujet, comme rapporteur de la commission, un mémoire rempli de faits, que nous vous proposons de récompenser par l'insertion dans le Recueil des travaux du Comité. Les Conseils d'hygiène des parties de la France où cette industrie existe y trouveront des indications très précises sur les *modifications à introduire dans les opérations* et sur les *précautions concernant les ouvriers*. Le broyage, le tamisage ou blutage et l'embarillage sont les opérations de beaucoup les plus dangereuses: elles dégagent une poussière subtile de minium que les ouvriers respirent et avalent incessamment. Les mesures proposées par M. Layet sont: l'humectation du massicot au moment du défournement, l'occlusion plus parfaite des fours devant lesquels les ouvriers travaillent, l'établissement de hottes aspiratoires, de treillis mécaniques, de masques protecteurs. Nous renvoyons aux conclusions du mémoire imprimé un peu plus loin dans ce volume.

Mèches de briquet au chromate de potasse. — Le retard inévitable de la publication des travaux des Conseils et de leur analyse dans ce rapport général remet sous nos yeux une question qui a déjà été soumise au Comité consultatif d'hygiène.

M. Malherbe, l'éminent et infatigable vice-président du Conseil central de la Loire-Inférieure, a constaté des cas d'empoisonnement saturnin chez les fumeurs par l'emploi de mèches à briquet imprégnées d'une forte dose de chromate de plomb.

Une analyse, faite par M. Herbelin, a donné les résultats suivants :

Les mèches qui servent aux fumeurs pour allumer leur tabac sont formées de fil de coton, tous ou presque tous teints en jaune, suivant le prix des mèches, et, par conséquent, imprégnés de chromate de plomb. La teinture a dû se faire par une première immersion des fibres dans une solution d'azotate de plomb, puis par une seconde immersion dans du bichromate de potasse. La réaction n'a pas été complète, le tissu a retenu une petite quantité d'azotate métallique, qu'il est facile d'enlever par un lavage à l'eau. Un mètre de mèche pèse environ 10 grammes. Cette quantité

donne, après incinération, un résidu pesant 3gr,20. Ce résidu, sous l'influence de l'acide chlorhydrique, donne du chlorure de plomb facile à isoler. Ce chlorure pèse 1gr,43 et contient 1gr,06 de plomb.

Le Conseil de la Loire-Inférieure a exprimé le vœu que l'autorité prohibât la vente des mèches au chromate de plomb, qui contiennent 1 gramme de métal par mètre; il est facile d'ailleurs de les préparer avec des sels inoffensifs. Le Comité, consulté sur ce sujet, a émis un avis dans le même sens, sur le rapport de M. Proust.

Agrandissement de l'usine à gaz de Nantes. — A Nantes, l'usine à gaz est établie au centre d'un quartier populeux, elle est entourée de maisons d'habitation, de magasins, etc. Les habitants du voisinage se plaignent vivement de l'incommodité d'un tel voisinage, des détériorations que les émanations de l'usine produisent sur les peintures et les couvertures de maisons, les clous qui retiennent les ardoises et les ferrures étant rapidement rouillés et corrodés. Une commission a été nommée pour apprécier ces inconvénients; les dégâts et l'incommodité ont été, d'après elle, exagérés; l'usine, très anciennement fondée en cet endroit, réunissait, sur une surface de 6,000 mètres, ses cornues, ses condensateurs, les épurateurs à la chaux, un, puis deux, puis trois gazomètres de dimension croissante; elle vient d'acquérir 5,000 mètres pour s'étendre au voisinage. Le soin avec lequel le directeur s'efforce d'appliquer toutes les améliorations préconisées dans cette industrie paraît avoir disposé les membres de la Commission à beaucoup d'indulgence. On ne peut nier que le maintien, au milieu d'une population nombreuse, d'une usine fournissant le gaz à une ville de 120,000 habitants, ne soit une cause d'incommodité et même de danger pour le voisinage. Il est certain que, si l'usine n'existait pas depuis son origine dans le quartier assez central où elle s'est développée, le Conseil d'hygiène n'autoriserait pas aujourd'hui sa création sur un tel emplacement. On comprend toutefois qu'avant de ruiner une industrie puissante en la déplaçant, on exige que l'incommodité ou le danger pour les voisins soient devenus manifestes. Dans l'intérêt même des établissements, il faut donc éloigner le plus possible des agglomérations urbaines les usines nouvelles qui demandent une autorisation pour se créer et fonctionner.

VI. — Classement d'usines ou industries nouvelles.

Classement des fabriques de drap de plumes. — Le Conseil de l'arrondissement de Sedan a eu à se prononcer sur les plaintes provoquées par l'industrie d'un fabricant de drap de plumes, à Donchery. Les plaintes formulées se résumaient ainsi : amas considérable de plumes qui s'échauffent, fermentent et dégagent une odeur insupportable; non seulement le duvet et la poussière sont nuisibles pour les ouvriers, mais ils se répandent sur les propriétés du voisinage et occasionnent des dégâts en se déposant sur les fruits et sur les légumes. Les opérations incriminées sont les suivantes : 1° une *éplucheuse* mécanique débarrasse les plumes des poussières et des insectes, et chasse ces fins débris dans une chambre ventilatrice qui est tenue hermétiquement fermée; les ouvriers, se tenant au dehors, ne sont nullement incommodés par ce travail; 2° l'*ébarbage* fait passer les plumes de l'éplucheuse dans des machines dites *ébarbeuses,* qui enlèvent les barbes de plumes et le duvet et laissent pour résidus les tuyaux, qui servent d'engrais. La Commission a proposé de faire subir aux plumes altérées par la fermentation, et avant de les porter aux champs, une macération alcaline; sans quoi, en les laissant telles à la surface de la terre, les vents transporteraient à une grande distance le duvet qui nuirait aux prairies et aux animaux.

La Commission avait proposé le classement dans la troisième classe, mais, sur les observations du Préfet, le Conseil a été d'avis à l'unanimité de placer cet établissement dans la *seconde* classe.

A cette occasion, le Préfet a fait observer au Conseil que c'est la première fois que les Conseils d'hygiène sont appelés à statuer *sur cette industrie toute nouvelle*, qu'il y a lieu de saisir le Comité consultatif d'hygiène, qui précisera le classement.

Aux inconvénients déjà cités dans le rapport de la Commission, on peut prévoir que d'autres établissements du même genre pourraient être créés à proximité d'un cours d'eau dont il pourrait altérer les qualités et porter préjudice à la santé des personnes et surtout des animaux, soit de la même commune, soit des communes environnantes en aval; aussi le Conseil a estimé qu'outre les mesures qu'il a dû prendre pour le cas particulier, il y aurait lieu d'ordonner que l'enquête *de commodo et incommodo* s'étendît aux communes riveraines.

Cependant, nous ferons remarquer qu'en ce qui concerne l'usine de M. Bourguignon, à Donchery, placée à proximité d'un cours d'eau important (la Meuse), elle ne présente pas les dangers cités plus haut, car ses eaux de dégraissage se divisent à l'infini dans un volume d'eau considérable; cette mesure ne pourrait être appliquée qu'aux ruisseaux traversant plusieurs communes.

Classement de porcheries. — A la fin de l'année 1878, le Conseil central de Meurthe-et-Moselle avait émis le vœu de voir les porcheries passer de la première à la deuxième classe des établissements insalubres. Le Conseil pensait qu'il était inutile et vexatoire de soumettre ces établissements à l'obligation d'une enquête, pendant un mois, dans un rayon de 5 kilomètres. Dans les campagnes, disait-on, chaque paysan est libre d'élever autant de porcs qu'il le désire; il semble donc, au premier abord, bizarre d'aller lui demander s'il ne voit pas d'inconvénient à ce que deux ou trois porcs soient élevés, à 5 kilomètres de chez lui, dans une porcherie. Cette enquête est une formalité inutile dans les campagnes. Le Conseil pensait qu'il serait tout au moins inutile de faire deux catégories; on conserverait dans une première classe les porcheries dans lesquelles on dépasserait un maximum de 12 porcs, par exemple; dans la seconde, on rangerait celles qui restent au-dessous de ce maximum et qui, dans les villes, sont le plus souvent annexées à des échaudoirs de tripiers, à des habitations collectives, des pensionnats, etc.

M. le Ministre du commerce a consulté là-dessus le Comité des arts et manufactures; ce dernier a pensé que les aliments destinés aux porcs, que leurs excréments, ont toujours une odeur repoussante, et que c'est justement qu'on a rangé les porcheries dans la première classe. Quant aux porcheries très réduites que vise le Conseil d'hygiène de Meurthe-et-Moselle, ce ne sont, en définitive, que des toits à porcs, où l'on élève deux ou trois de ces animaux, et dont l'Administration tolère constamment la présence à la ville ou à la campagne.

Le Ministre a donc décidé qu'il n'y avait pas lieu de descendre de classe les porcheries, et qu'il fallait les maintenir sans distinction dans la première.

De la police des établissements antérieurs au décret de 1810; buanderies de Lafont, à La Rochelle. — Le Comité consultatif des arts et

manufactures a donné récemment son avis sur cette question des buanderies de Lafont, qui intéresse à un haut degré l'hygiène de la ville de La Rochelle. Dans le rapport de l'année dernière, nous avions déjà signalé les faits, sur lesquels il est utile de revenir rapidement aujourd'hui.

Dans un faubourg très plat de La Rochelle existent depuis longtemps un grand nombre de buanderies, dont les eaux savonneuses s'écoulent dans un ruisseau, ainsi transformé en égout à ciel ouvert; ces eaux sont de là conduites dans un des fossés de la place, qui les porte à la mer. Non seulement ces canaux infectés sont une cause d'insalubrité pour les maisons qu'ils longent, mais encore c'est dans le bassin du ruisseau de Lafont que gît la couche aquifère à laquelle la ville vient s'alimenter d'eau potable. On craint donc que l'infiltration dans le sol de ces eaux savonneuses et corrompues ne vienne souiller la nappe d'eau potable.

Mais ce n'est pas sur cette partie plus spécialement hygiénique de la question que le Comité consultatif des arts et manufactures a été consulté en dernier ressort; c'est sur une question de jurisprudence sanitaire fort controversée.

Les buanderies qui déversent leurs eaux résiduaires dans le ruisseau de Lafont étaient établies et en plein fonctionnement lors du décret du 15 octobre 1810, qui classe et régit les établissements insalubres, et l'administration préfectorale s'est crue désarmée contre ces établissements éminemment insalubres, en vertu du principe de la non-rétroactivité. C'est sur ce point que le Ministre du commerce a demandé l'avis du Comité des arts et manufactures, et comme les procès-verbaux et les rapports de ce Comité ne sont livrés ni à l'impression ni à la publicité, nous croyons utile de reproduire *in extenso* le rapport, que nous trouvons dans le volume du Conseil d'hygiène de la Charente-Inférieure, dû à la plume autorisée de M. Aimé Girard et de M. de Lavenay, en date du 10 octobre 1879 :

Les doutes de l'Administration proviennent de ce que la plupart des buanderies dont il s'agit se prévalent d'une existence antérieure au décret du 15 octobre 1810.

La première question est celle de savoir à qui incombe la preuve à faire relativement à l'existence plus ou moins ancienne des établissements.

La solution de cette question ne nous paraît pas douteuse. La preuve incombe évidemment aux industriels. En effet, toute industrie classée est soumise, de droit, à la nécessité d'une autorisation. Du moment où cette industrie existe, l'Administration a le droit de mettre l'exploitant en demeure de justifier de son

autorisation. Si l'exploitant allègue qu'il est exceptionnellement dispensé d'autorisation par l'article 11 du décret du 15 octobre 1810, c'est à lui de justifier de l'exception qu'il invoque, c'est-à-dire de prouver qu'il est dans un des cas prévus par ledit article. Il doit établir en outre que, depuis le décret de 1810, il n'a pas apporté dans son industrie des transformations ou des additions de nature à en modifier le caractère ou l'importance.

La seconde question est de savoir quels sont les droits de l'Administration envers les industriels qui ont fait d'une façon satisfaisante les preuves dont nous venons de parler.

Le 20 septembre 1869, le préfet de la Charente-Inférieure adressait au maire de La Rochelle, à l'occasion de la difficulté dont il s'agit, une lettre dans laquelle on lit le passage suivant :

« Il résulte des renseignements recueillis que la buanderie du sieur Bodineau existait antérieurement au décret du 15 octobre 1810. L'Administration ne peut dans cette situation prescrire au sieur Bodineau aucune mesure de réglementation, le décret précité n'étant applicable qu'aux établissements insalubres créés depuis sa promulgation. »

Il ne nous paraît pas possible d'accepter cette doctrine. D'abord, en effet, quels sont les droits de l'Administration envers les établissements autorisés?

Les actes d'autorisation contiennent généralement une clause de style, aux termes de laquelle le pétitionnaire est tenu de se conformer à toutes les prescriptions que l'Administration lui imposerait ultérieurement dans l'intérêt de la sûreté ou de la salubrité publique. D'après la jurisprudence, il n'est pas même nécessaire que cette clause soit explicitement insérée dans l'acte; elle est de droit, comme la réserve au profit des tiers, et doit toujours être suppléée, si elle a été omise.

Cette jurisprudence est fondée sur une nécessité d'ordre public, sur ce principe que les autorisations ne peuvent être accordées et sont toujours présumées n'être accordées que sous la condition de prendre toutes les précautions qu'exigent la sûreté et la salubrité publiques, enfin sur le décret même du 15 octobre 1810, qui déclare que les établissements de troisième classe, bien qu'ils soient les moins dangereux et les moins sévèrement réglementés, doivent rester soumis à la surveillance de la police.

Le point de départ de cette jurisprudence est dans une ordonnance rendue au contentieux le 31 mars 1819, à une époque très voisine du décret de 1810 et de l'ordonnance de 1815. Il résulte de l'ordonnance du 31 mars 1819 que, lorsque les conditions primitivement imposées sont insuffisantes pour garantir les intérêts de la salubrité publique, l'Administration a le droit, non de provoquer la révocation, qui ne pourrait être encourue que par l'inexécution des conditions imposées, mais de prescrire de nouvelles dispositions à suivre pour que les propriétés voisines soient préservées des incommodités résultant de l'exploitation. Il est vrai que, dans l'espèce, l'acte d'autorisation imposait au permissionnaire l'obligation de prendre toutes les précautions exigées par la sûreté et la salubrité publiques, mais il a toujours été admis, comme je l'ai dit plus haut, que cette condition était de droit comme résultant de la nature des choses et prescrite par le simple sens commun. La jurisprudence de 1819 s'est continuée et généralisée sur les présomptions que je viens d'indiquer. Elle a toujours été impliquée, à cette seule condition que les dispositions nouvelles prescrites par l'Administration ne soient pas impossibles à

exécuter ou tellement onéreuses pour l'industriel qu'elles équivalent à un retrait d'autorisation déguisé.

Si tel est le droit de l'Administration envers les établissements explicitement autorisés par des décisions spéciales, l'Administration sera-t-elle désarmée envers ceux qui sont implicitement autorisés par leur existence antérieure?

L'article 11 du décret du 15 octobre 1810 est ainsi conçu :

«Les dispositions du présent décret n'ont pas d'effet rétroactif. En conséquence, tous les établissements qui sont aujourd'hui en activité continueront à être exploités librement, sauf les dommages dont pourront être passibles les entrepreneurs de ceux qui préjudicient aux propriétés voisines.»

Le préfet de la Charente-Inférieure, dans la lettre citée plus haut, tire de cet article la double conséquence que le décret de 1810 est absolument sans application aux établissements antérieurement existants et que l'Administration ne peut prescrire aucune mesure de police à ces établissements.

Cette interprétation nous paraît excessive.

Nous considérons la disposition de l'article 11 comme une application pure et simple du principe de la non-rétroactivité de la loi. Ces mots «continueront à être exploités librement» nous semblent signifier seulement «continueront à être exploités sans qu'il soit besoin d'autorisation». Donner au mot «librement» une portée plus absolue serait, suivant nous, en forcer le sens.

En effet, il nous paraît impossible que le législateur ait voulu accorder plus de droits aux établissements conservés seulement en faveur de leur existence antérieure de fait, qu'à ceux qui seraient pourvus à l'avenir d'une autorisation légale. Sous certains rapports, il leur en a même reconnu moins, car les établissements de première classe antérieurs à 1810 peuvent être supprimés par un décret rendu en Conseil d'État, à raison de leurs seuls inconvénients, tandis que les établissements autorisés, à quelque classe qu'ils appartiennent, ne peuvent être fermés que pour violation des conditions qui leur ont été imposées.

Interpréter le mot «librement» comme paraissait le faire le préfet de la Charente-Inférieure en 1869, ce serait reconnaître à des établissements insalubres ou dangereux le droit de tout se permettre, d'employer les procédés les plus défectueux, d'infecter l'atmosphère, de corrompre les eaux, de menacer d'incendie tout leur voisinage, de compromettre la santé publique, etc.

Or, en supposant même que la réserve des dommages-intérêts au profit des propriétaires voisins fût de nature à sauvegarder les droits privés, ce qui est douteux, les droits de la sûreté publique, de l'hygiène et de la salubrité générales demeureraient sans garantie, puisqu'on ne permettrait pas à l'Administration d'y pourvoir.

Il nous paraît donc certain, comme nous le disions tout à l'heure, que l'article 11 du décret de 1810 a seulement entendu dispenser les établissements anciens de la nécessité d'une autorisation expresse, donner à leur existence antérieure la valeur d'une autorisation implicite et les mettre sur la même ligne que les établissements autorisés. Le principe de la non-rétroactivité ne demandait pas davantage, et le législateur ne peut pas être présumé avoir voulu faire plus.

Nous ferons d'ailleurs ici une remarque incidente : si, comme le disait le préfet en 1869, le décret de 1810 était absolument sans application aux éta-

blissements antérieurs, la condition de ces établissements, loin d'en être meilleure, en serait pire, car alors ils retomberaient sous le pouvoir discrétionnaire de la police municipale, dont les industries dangereuses, insalubres ou incommodes n'ont été affranchies que par ce même décret de 1810. Mais la vérité c'est que l'article 11 de ce décret n'a excepté de ses dispositions les établissements antérieurs qu'en tant que l'application de ces dispositions aurait un caractère rétroactif et non en ce qui concerne l'avenir.

Nous pensons donc que l'Administration a le droit, par application du décret de 1810, d'imposer aux exploitants des buanderies de La Rochelle les conditions nécessaires pour faire cesser l'infection des eaux, dans les limites indiquées plus haut, c'est-à-dire que les conditions ne soient pas telles qu'elles équivalent à la suppression indirecte des établissements.

Il reste maintenant un autre point de vue à examiner; c'est celui de la police générale des eaux.

L'eau courante fait partie des choses qui, d'après le droit civil, n'appartiennent à personne et dont les lois de police règlent la manière de jouir.

Le libre écoulement et la salubrité des eaux courantes sont placés par la législation sous la surveillance et dans les attributions de l'autorité administrative. Il existe dans beaucoup de départements des règlements généraux de police relatifs à cet objet. D'après le rapport de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées de la Charente-Inférieure, il en existerait un dans ce département portant la date du 13 décembre 1878, lequel, par son article 9, défendrait de laisser écouler des eaux infectes ou nuisibles dans les cours d'eau.

La question se pose donc de savoir si les établissements insalubres autorisés ou réputés autorisés à raison de leur ancienneté sont affranchis de ces dispositions générales.

Nous n'apercevons pas sur quoi ces établissements pourraient se fonder pour soutenir une telle prétention.

L'autorisation accordée au propriétaire d'un établissement classé a pour objet de lever l'obstacle qui s'opposait à la liberté de son industrie, sous des conditions déterminées, mais non de lui conférer des privilèges exceptionnels en dehors du droit commun. On ne voit pas à quel titre l'exploitant d'un établissement dangereux ou insalubre pourrait se permettre ce qui serait interdit à tout autre habitant, industriel, commerçant, cultivateur, propriétaire, etc.

Ainsi, par exemple, lorsque l'acte d'autorisation d'un établissement insalubre ne contient pas l'interdiction d'écouler des eaux infectes sur la voie publique ou d'y déposer des résidus de fabrication, il n'est jamais venu à l'idée de personne que cette omission enlevât à l'Administration chargée de la police de la voirie le droit de protéger la voie publique.

Il ne peut en être autrement pour les cours d'eau, dont la salubrité n'intéresse pas moins l'hygiène publique.

En résumé, nous avons l'honneur de proposer au Comité d'émettre l'avis :

1° Que l'Administration chargée de l'exécution des règlements sur les ateliers dangereux ou insalubres a le droit de prescrire aux exploitants des buanderies de La Rochelle les mesures nécessaires pour faire cesser l'infection des eaux, sous la réserve indiquée plus haut;

2° Que l'Administration chargée de la police des eaux a le droit de prendre envers ces mêmes industriels toutes les mesures que les lois et les règle-

ments lui donnent le droit de prendre envers tous les autres contrevenants auxdits lois et règlements sur la police des cours d'eau;

3° Que les deux administrations pourraient se concerter pour agir en commun dans l'intérêt de la salubrité publique.

Il est bien entendu qu'en proposant ces solutions, qui nous paraissent de droit, nous n'avons pas la pensée de faire objection aux mesures que la ville de La Rochelle pourrait, d'après quelques indications du dossier, avoir l'intention d'adopter pour faciliter une solution en prenant à sa charge une partie des dépenses qui incomberaient aux industriels. Nous n'avons pas à nous occuper de ce point, qui relève de l'équité et non du droit. »

Les rapporteurs :

De Lavenay, Aimé Girard.

Lecture faite de ce rapport, le Comité en adopte les conclusions.

Étaient présents : MM. Chevreul, *président*, Ozenne, Amé, Marie, Paul Girard, Legentil, Roy, Sieber, Aimé Girard, Mayer, Lamé-Fleury, Bérard, *secrétaire*.

Il nous paraît inutile d'insister sur l'importance de cette décision, dont le Comité consultatif d'hygiène publique de France ne peut à son tour manquer d'approuver les termes; dans beaucoup de départements, il existe encore quelques établissements, et ce ne sont pas les moins insalubres, qui étaient en plein fonctionnement lors de l'apparition du décret de 1810, et qui se retranchent derrière la non-rétroactivité. La décision prise par le Comité des arts est applicable à tous ces cas, et il est utile de lui donner la plus grande publicité possible auprès des Conseils d'hygiène de tous nos départements.

VII. — Cimetières.

Cimetière du bourg d'Isle (Haute-Vienne). — Le Conseil central de la Haute-Vienne a été consulté sur l'influence que peut avoir le voisinage du cimetière du bourg d'Isle sur la salubrité des eaux potables de cette commune. M. Astaix a fait une analyse très complète des eaux provenant de sept sources ou puits au voisinage du cimetière. Il a montré que, si l'une de ces fontaines publiques donne une eau excellente à tous les points de vue, l'eau des six puits laisse beaucoup à désirer, qu'elle contient une proportion de matière organique variant de $0^{gr},0056$ à $0^{gr},400$, et marque de 10 à 80 degrés hydrotimétriques. Mais M. Astaix a pu établir que le

voisinage du cimetière n'a aucune influence sur la composition de ces eaux; car tel puits, au voisinage très rapproché du cimetière, donne des eaux beaucoup plus pures que d'autres placés à une grande distance. Cependant quelques doutes existaient encore, et le Conseil municipal de l'Isle était incertain s'il devait reconstruire purement et simplement les murs du cimetière actuel, ou transporter le cimetière en aval du chef-lieu de la commune. M. Thouvenet a été chargé d'étudier de nouveau la question. D'après lui, le cimetière est très mal placé, il domine le bourg d'Isle, et ses eaux descendent par une pente naturelle vers la Vienne, le bourg se trouvant à mi-chemin et à mi-côte. Fort heureusement, le village est bâti en travers de la partie inférieure d'une étroite arête saillante entre deux vallées parallèles qui aboutissent à la Vienne. Le cimetière est placé à 400 mètres plus haut, sur le versant Est de cette arête, à 100 mètres environ du point où elle commence. Il est à peu près certain que cette disposition se reproduit dans la profondeur et que les eaux d'infiltration du cimetière gagnent le thalweg de la vallée bien longtemps avant d'arriver au niveau du bourg. L'impureté des puits examinés tient à des infiltrations locales provenant de fumiers, de latrines, d'amas de déchets organiques placés dans leur voisinage immédiat. En outre, même si l'infiltration des eaux du cimetière dans les puits était supposée réelle, M. Thouvenet croit que ces eaux ne seraient pas nuisibles, parce qu'une filtration à travers une couche épaisse de terre arable, sur une longueur de 400 mètres, a dû nécessairement les dépouiller de toute matière organique et de toute action malfaisante. Il cite des expériences nombreuses prouvant l'action épurante du sol, et ajoute: « Que de sources ont leurs radicules dans le champ de la mort, et qui n'ont pour cela aucune propriété mauvaise! » Nous avons vu récemment cette opinion développée dans le rapport de la Commission nommée en 1879 pour étudier l'insalubrité des cimetières de Paris; on a même cité tel puits placé au centre d'un des grands cimetières de Paris, dont l'eau était notablement améliorée par son passage à travers des couches imprégnées de matière organique. Sans méconnaître en rien la puissance de l'action épuratrice du sol, sans méconnaître que l'on a peut-être exagéré les dangers du voisinage des cimetières, nous croyons qu'il faut éviter de tomber dans l'excès opposé. L'analyse chimique, telle au moins que la permet l'état actuel de la science, ne donne pas la mesure absolue de la salubrité d'une eau potable; une goutte de virus char-

bonneux mêlée à un litre d'eau ne fera pas varier la cinquième décimale de la proportion de matière organique révélée par l'analyse, et cependant quelques gouttes de cette dilution injectées sous la peau peuvent donner la mort en quarante-huit heures.

Le Conseil d'hygiène de la Haute-Vienne a pensé avec M. Thouvenet que la position du cimetière ne pouvait avoir aucune influence sur la pureté de l'eau de la fontaine et des puits du bourg de l'Isle; nous croyons cette opinion justifiée, bien plus par la disposition géologique des localités que par les raisonnements, souvent judicieux d'ailleurs, sur l'action épurante du sol.

Cimetière de la commune de Miramas (Bouches-du-Rhône). — Le développement considérable qu'a pris l'une des sections de la commune de Miramas, au voisinage de la gare du chemin de fer, a rendu insuffisante la superficie des terrains employés aux inhumations de ce centre de population. Des fosses ouvertes mettaient à nu des cadavres où la marche des phénomènes de la décomposition se trouvait ralentie et même suspendue. Les vêtements étaient peu altérés; non seulement il n'y avait pas encore de réduction du squelette, mais ce dernier était encore recouvert de chairs transformées en gras de cadavre et momifiées; un spectateur même, dit la délibération, a reconnu, avec de la bonne volonté sans doute, le cadavre d'une personne ensevelie depuis dix-huit ans. Ces inconvénients, dus à l'état de saturation du terrain du cimetière et à la nature même de ce terrain, ont décidé la municipalité à créer un nouveau cimetière sur une parcelle de 1,200 mètres carrés, au domaine de Monteau, à 1,500 mètres du village. Malheureusement, dans cette localité, la seule où la création d'un cimetière fût possible, le sol est formé de calcaires sableux déposés par les alluvions de la Durance et mélangés à des débris de coquilles marines; au-dessous et à une faible profondeur, on trouve le roc. Ce terrain stérile est placé sur le versant sud-est d'un plateau qui domine le territoire; des soulèvements partiels du calcaire coquillier horizontal forment à cet endroit un petit bassin ou étang, distant de 500 mètres, où les liquides infectants provenant du cimetière pourront s'accumuler, mais en se déversant vers l'étang de Berre, dans une direction opposée au village de Miramas-Gare. Mais, dans un terrain aussi peu riche en terre végétale, les eaux d'imbibition souillées par les cadavres n'éprouvent qu'une filtration très incomplète, la destruction de la matière

organique est très lente, presque nulle; non seulement la décomposition des cadavres sera difficile et incomplète, mais les gaz putrides se dégageraient sans peine vers l'extérieur, et toute végétation à la surface est impossible. Les deux rapporteurs, MM. Dargelas et Giraud, ont accepté un expédient ingénieux, qui a été adopté par le Conseil d'hygiène de l'arrondissement d'Aix (Bouches-du-Rhône).

Le Conseil municipal de Miramas avait proposé d'exhausser par des remblais cette couche de terrain meuble, que l'on désignait à tort sous le nom de *terre végétale*, et qui n'avait souvent qu'une épaisseur de 90 centimètres. L'exhaussement de 60 centimètres, qui permettait de donner aux fosses la profondeur minimum de $1^{m},50$, devait se faire à l'aide des vases du canal voisin de Boisgelin, ou des terres provenant du mur d'enceinte.

Les rapporteurs ont pensé que l'idée d'employer les vases du canal était heureuse, puisque cette terre, excellente pour la culture, est aussi celle où, d'après les expériences faites, les actes de décomposition sont le plus actifs; seulement ils ont fait observer qu'il ne fallait pas, dans ce travail d'élévation du sol, s'en tenir à la limite minimum et que l'on devait, au contraire, apporter $1^{m},20$ de vases sur l'emplacement du cimetière, de manière à obtenir des fosses de 2 mètres de profondeur. Cette quantité de terre végétale transportée, si favorable au développement des plantes, permettra en outre de faire dans les allées du cimetière des plantations de cyprès, et cette végétation activera puissamment la désorganisation des cadavres, en même temps qu'elle absorbera les liquides et les gaz putrides. Ces observations ont été admises par M. le maire de Miramas et les deux conseillers municipaux qui l'assistaient. Il leur sera, du reste, facile de s'y conformer, l'amas de boues provenant du curage du canal est à peine à la distance de 150 mètres, et il contient bien plus d'un millier de mètres cubes.

Le Conseil d'hygiène a adopté le projet de création du nouveau cimetière aux deux conditions suivantes : exhaussement du sol avec des vases du canal, de façon à pouvoir donner aux fosses une profondeur de 2 mètres au minimum; plantation d'arbres résineux à feuillage droit dans les allées. Il ne semble pas que cette accumulation de terres et de vases rapportées puisse avoir d'inconvénient, à une telle distance (1,500 mètres) des habitations; les inhumations ne seront sans doute effectuées que lorsque le tas-

sement de ces terres par les pluies sera suffisant, et c'est une ressource précieuse à signaler dans le cas où la grande proximité des canaux à curer rendra, comme ici, cette opération peu dispendieuse.

Sépultures de famille dans des caveaux au-dessus du sol. — Dans les cimetières de la ville de Nantes, beaucoup de personnes ont fait construire depuis quelque temps des caveaux dits de famille, dont les cases sont superposées en assez grand nombre, et dont quelques-unes se trouvent placées au-dessus du sol. Le Conseil central d'hygiène de la Loire-Inférieure a été consulté sur la question de savoir si, au point de vue de la salubrité publique, la tolérance d'un tel état de choses pouvait avoir des conséquences fâcheuses. Au nom d'une commission nommée à cet effet, M. le Dr Lapeyre a présenté un travail très intéressant, d'où nous détachons les observations suivantes.

Il paraît que, depuis quinze ans, la plupart des caveaux de famille au cimetière de Miséricorde ont maintenant presque toutes leurs cases au-dessus du niveau du sol, parce que, le terrain étant formé d'une argile imperméable, on ne peut creuser à une certaine profondeur sans que l'eau d'infiltration vienne remplir les fosses. Il existe actuellement dans ce cimetière cent vingt-cinq caveaux pouvant contenir jusqu'à douze cases superposées par rangées de trois. Les corps sont ordinairement déposés dans un cercueil en plomb doublé d'un cercueil en chêne. Il paraît qu'on n'a encore remarqué aucune odeur de putréfaction autour de ces caveaux; mais en sera-t-il toujours ainsi?

M. Lapeyre rappelle que ce mode d'inhumation, très usité en Italie (Pise, Milan, Gênes) et en Espagne, cause souvent des infiltrations au dehors de gaz méphitiques et même de liquides. Au Père-Lachaise, à Paris, on a construit jadis un assez grand nombre de caveaux de cette sorte; mais depuis un règlement d'administration publique en date du 14 septembre 1850, remettant en vigueur le décret de l'an XII (1804), la construction de semblables caveaux n'est plus permise. Cependant les familles qui possèdent des sépultures de ce genre peuvent encore obtenir la permission de les employer, à la condition expresse de mettre le corps dans une bière de plomb.

Le Conseil d'hygiène de Nantes n'a autorisé ce mode de sépulture qu'aux conditions suivantes :

1° L'embaumement des corps au moyen de l'injection d'une solution de chlorure de zinc sera pratiqué toutes les fois qu'il sera possible de le faire.

2° Indépendamment de ce moyen, que nous considérons comme le plus efficace, les mesures suivantes devront encore être prises :

Les corps seront renfermés dans un cercueil confectionné avec des lames de plomb de trois millimètres au moins d'épaisseur et parfaitement soudées entre elles.

Le cercueil en plomb sera renfermé lui-même dans une bière en chêne ou tout autre bois présentant une égale solidité.

On introduira dans le cercueil en plomb un mélange désinfectant, fait à parties égales de sciure de bois desséché et de sulfate de zinc, dont on recouvrira le corps sous une épaisseur moyenne de quatre à cinq millimètres.

Entre les deux cercueils on placera une couche de deux ou trois centimètres de noir animal [1] en grains, avec lequel on remplira aussi l'espace existant entre le cercueil extérieur et la paroi du four.

3° Les caveaux devront être construits en granit; les murs extérieurs auront au moins trente centimètres d'épaisseur, les parois des fours au moins quinze centimètres.

4° Chacune des cases ne devra recevoir qu'un seul cercueil; elle devra être absolument indépendante des cases voisines, de de manière à n'être jamais rouverte.

5° Avant de permettre l'inhumation, l'autorité administrative devra s'assurer que ces diverses prescriptions ont été exécutées.

6° Les propriétaires de caveaux seront astreints à les tenir dans un état de conservation aussi parfait que possible, sous peine de déchéance de leur droit de propriété; dans ce cas, le terrain ferait retour à la commune.

VIII. — Hygiène scolaire.

Prophylaxie des maladies transmissibles. — M. le Dr Campagne, d'Avignon, a lu au Conseil du département de Vaucluse un rapport sur le moyen de prévenir les dangers que présente, pour la

[1] Le noir animal a paru préférable au mélange de sciure de bois et d'acide phénique du commerce (Wafflard), ou de poudre de charbon et d'acide phénique (formulaire des hôpitaux militaires de 1869).

population scolaire, le retour, au milieu de leurs condisciples, avant complète guérison, d'enfants atteints d'affections éruptives. Le Conseil n'a pas voulu accepter la quarantaine de quarante à cinquante jours imposée à tout enfant atteint de variole, de rougeole, de scarlatine; le retard eût été trop grand pour les études. Il n'a pas voulu reconnaître la nécessité d'un certificat médical constatant que l'enfant est guéri et qu'il n'est plus une cause de danger pour ses camarades à l'école. C'est au certificat médical que s'était arrêté M. l'inspecteur d'Académie. M. le Dr Campagne déclarait ce certificat exigible après toute maladie qui avait nécessité une absence de huit jours, et ajoutait la coqueluche aux fièvres éruptives mentionnées. M. Pamard partage ces opinions, mais demande où est la sanction; que fera-t-on au père de famille qui ne voudra pas produire le certificat médical? Le Conseil a adopté les conclusions de l'excellent rapport de M. Campagne, qui sera envoyé à l'Administration préfectorale comme expression des vœux du Conseil sur cette question.

IX. — Hygiène rurale.

Empoisonnement dans le forage d'un puits par le gaz carbonique provenant du marc de raisin. — A Chécy, près d'Orléans, deux puisatiers succombent en creusant un puits; depuis trois jours le travail était suspendu et le forage s'étendait à la profondeur de trois mètres; le mal avait eu lieu au moment où les ouvriers reprenaient leur travail abandonné. M. Rabourdin, au nom d'une commission du Conseil d'hygiène, constata dans le puits l'existence d'une grande quantité d'acide carbonique; à $1^{m},60$ de profondeur une lumière s'éteignait; l'eau de chaux se troublait à deux mètres, et en remontant le vase on constatait à la partie inférieure un précipité de carbonate de chaux.

« L'intérieur du puits est donc rempli de gaz carbonique, gaz délétère qui n'entretient pas la combustion et ne permet pas l'exercice des fonctions respiratoires.

« C'est à la présence de ce gaz, qui s'est accumulé dans le puits pendant les trois jours d'interruption de travail, qu'il faut attribuer l'asphyxie des deux ouvriers puisatiers.

« La Commission, Monsieur le Préfet, a recherché les causes de la production du gaz carbonique dans le sol de Chécy. Cette recherche était d'autant plus utile que nous avons appris l'existence

presque générale de gaz irrespirable dans les puits de cette localité.

« Depuis longtemps, les paysans soumettent à la distillation les marcs de raisin ; ils laissent dans des fosses ou en tas les résidus de leurs chaudières. Les eaux pluviales traversent ces résidus, y dissolvent une foule de principes, et ces liquides chargés de matières organiques pénètrent dans le sol avec d'autant plus de facilité que sa nature sablonneuse le rend très perméable. Là les matières organiques éprouvent une décomposition donnant naissance à une quantité considérable de gaz carbonique, qui se répand au loin dans le sol. Telle est très vraisemblablement la cause de l'acide carbonique qui imprègne le sous-sol sablonneux de la commune de Chécy.

« Nous croyons, Monsieur le Préfet, devoir appeler votre attention sur ce fait, et, au point de vue de l'humanité, pour éviter de nouveaux malheurs, nous pensons qu'il serait urgent de prévenir M. le maire de Chécy.

« A l'avenir, les ouvriers ne devraient descendre dans les puits qu'après s'y être fait précéder d'une lumière et avoir constaté que l'air qui s'y trouve entretient parfaitement la combustion.

« La Commission a donné au sieur Arsène Cordier les moyens à employer pour arriver à l'absorption du gaz carbonique qui remplit son puits, et lui a bien recommandé de ne permettre à aucun ouvrier d'y descendre qu'autant qu'une lumière continuerait à produire une flamme vive et éclairante. »

Quelle ne doit pas être, d'autre part, l'insalubrité de ces puits, et n'y aurait-il pas lieu de prévenir l'infiltration dans le sol de ces résidus de distillation?

X. — Hygiène alimentaire.

Falsification du vinaigre. — A Orléans, les inspecteurs des pharmacies, épiceries, etc., se plaignent très vivement de la mauvaise qualité des *vinaigres* vendus. Bien que les étiquettes portent : *vinaigre de vin, vinaigre pur vin,* les bouteilles ou les fûts ne renferment le plus souvent que des vinaigres d'alcool ou des vinaigres mixtes de vin, contenant au plus 25 à 30 p. o/o de vinaigre véritable. Les admonestations et les avertissements ont produit une grande irritation chez les fabricants qui poursuivent ce coupable

commerce. La Commission d'inspection d'Orléans demande que les débitants ou les fabricants soient astreints à désigner sur leurs factures la nature précise de la marchandise vendue. Ils proposent trois marques distinctives : *vinaigre pur vin*, *mixte de vin* (contenant 50 p. 0/0 de vin), *vinaigre d'alcool* ou *vinaigre*. Non seulement il y a tromperie sur la qualité de la marchandise vendue, puisque les premiers valent 40 à 50 francs l'hectolitre, tandis que les derniers ne valent que 16 à 20 francs, mais il est possible que dans les vinaigres de basse qualité on ajoute des acides minéraux qui peuvent causer des troubles sérieux de la digestion. Le rapport de M. Rabourdin, fait au nom de la Commission, contient sur ce sujet des considérations très judicieuses et d'un véritable intérêt.

Assainissement du Marécaux. — L'assainissement des marais qui existent encore en France doit être l'une des premières préoccupations de l'hygiène publique. M. Faucher a traité cette question, en ce qui concerne le Marécaux, avec une parfaite compétence; à tous ces titres, nous avons cru devoir vous proposer l'insertion du mémoire de M. Faucher dans le Recueil de vos travaux; ce sera à la fois une récompense pour l'auteur et une source précieuse de renseignements pour les Conseils qui auront à s'occuper de ces questions.

Recherches des trichines dans la viande de porc. — Dès l'année 1879, la présence de trichines dans les viandes de porc provenant d'Amérique avait été signalée à Marseille; dans la séance du 12 mars 1879 du Conseil central des Bouches-du-Rhône, M. le Dr Nicati exposait au préfet que, chargé par le Comité médical des Bouches-du-Rhône d'examiner les viandes de porc de provenance américaine pour vérifier si elles contiennent des trichines, ainsi qu'on l'a constaté en Allemagne et en Italie, il a tenté vainement d'obtenir des pièces d'essai à la douane; il demandait à ce sujet l'appui de son administration, afin d'éviter de fâcheux accidents. Le Conseil émit l'avis qu'il était nécessaire d'interdire la vente de cette viande jusqu'à ce qu'une commission prise au sein du Conseil d'hygiène l'eût examinée. Ajoutons que, quelques mois plus tard, M. Roussel venait déclarer au Conseil qu'après examen opéré, avec le concours du directeur de la douane, sur de nombreuses caisses de viande salée de provenance exotique, il n'avait pas été possible de découvrir la moindre trace de trichine.

XI. — Épidémies.

Épidémie de fièvre typhoïde au hameau de Sausset, arrondissement d'Aix (Bouches-du-Rhône). — M. le Dr Dargelas a donné une excellente relation de cette petite épidémie de fièvre typhoïde. Cette fois, comme tant d'autres à la campagne, nous voyons un cas importé devenir un foyer d'où la maladie se propage de proche en proche. M. le Dr Dargelas a su très bien établir la filiation entre tous ces cas. L'état sanitaire du hameau était jusque-là excellent en tous points; un douanier de Toulon prend la fièvre typhoïde à Toulon, se fait transporter à Sausset le 23 juin et y succombe le 2 juillet. Chaque jour il est visité par le père d'une jeune fille, et peut-être par la jeune fille elle-même, qui prend la fièvre typhoïde le 8 juillet et meurt le 27. Le 2 juillet, un enfant habitant une maison distante de cinq mètres de la maison où venait de mourir le douanier, prenait aussi la fièvre typhoïde; bientôt, dès lors, la maladie envahit successivement tout le hameau et quelques fermes isolées du voisinage. Ajoutons que dans aucune maison il n'y a de latrines; les déjections des malades étaient projetées par les fenêtres, en avant ou en arrière des maisons voisines, à peine distantes de cinq ou six mètres. L'eau est fournie exclusivement par deux puits alimentés par des sources venant des collines, mais situées au milieu des habitations, et incessamment exposées à des souillures par projection directe. L'un des puits alimente un lavoir où furent lavés les linges provenant des malades; un jour, l'odeur de ces linges était tellement infecte, « que toutes les laveuses furent obligées de tenir dans leurs narines des feuilles de verveine ou du tabac à priser. » On comprend que dans de telles conditions, au milieu d'une population qui depuis longtemps n'a pas payé son tribut à la maladie, la fièvre typhoïde se propage et qu'une épidémie éclate.

Épidémie de fièvre typhoïde à Auch (Gers). — M. le Dr Pujos, médecin des épidémies pour l'arrondissement d'Auch (Gers), a donné une excellente relation de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné, en décembre 1877 et janvier 1878, dans un grand établissement d'éducation pour jeunes filles. La pension comprenait 101 élèves, dont 53 pensionnaires, 11 demi-pensionnaires et 37

externes. En quelques jours et malgré un licenciement précoce, 24 élèves ont été atteintes, 4 ont succombé. L'origine première de la maladie est restée obscure; les conditions hygiéniques et sanitaires de l'établissement étaient excellentes, ainsi que l'enquête l'a prouvé; l'état des latrines, des égouts, la qualité des aliments, ne laissaient pas à désirer. Un premier cas éclate le 15 novembre sur une enfant de trois ans; quelques élèves visitent la malade chez elle, tout en continuant à suivre les classes; le 15 décembre, une autre élève est indisposée, mais sans état typhoïde encore bien manifeste. Ici se place un fait important : cette jeune fille, encore souffrante, se rendit avec la pension, le 16 décembre, aux offices de la cathédrale, qui furent ce jour-là fort longs. Après la cérémonie, une procession solennelle eut lieu de l'église Sainte-Marie au cimetière, distant d'environ un kilomètre. Le temps était froid, le thermomètre marquait zéro, la bise était glaciale. Arrivé au cimetière, le pensionnat était échelonné le long d'une allée contiguë à un carré de terrain d'environ six ares, entièrement occupé par des fosses où l'on avait inhumé récemment environ cent cinquante corps, parmi lesquels on ne pouvait relever, comme cause de décès, aucun cas de fièvre typhoïde. La cérémonie fut encore là fort longue, il y eut sermon, etc.: le tout dura plus de deux heures. Les enfants demeurèrent constamment debout, à la même place, exposées au froid et très certainement aussi à l'absorption des gaz provenant de la décomposition organique des corps inhumés, qui pouvaient se dégager des fissures du sol à peine tassé, et par conséquent perméable.

Le soir même et le lendemain de la procession, deux jeunes filles sont prises de coliques, de fièvres et forcées de se coucher. Le 28 décembre, 11 élèves ne se levèrent pas le matin au son de la cloche, et parmi celles qui s'étaient levées, on en comptait plusieurs qui étaient souffrantes. M. Pujos fit immédiatement licencier les élèves; plusieurs d'entre elles étaient légèrement indisposées au moment du départ : 26 furent atteintes de fièvre typhoïde, 4 succombèrent.

M. Pujos a étudié avec grand soin l'origine et les causes de cette épidémie. L'établissement était dans d'excellentes conditions hygiéniques; les locaux, les égouts, les latrines, les aliments, semblèrent, après enquête sérieuse, ne rien laisser à désirer. On n'a pu trouver la cause du premier cas de fièvre typhoïde, observé

sur une fillette de trois ans, externe, qui fut visitée pendant sa maladie par un grand nombre d'autres externes, quelques pensionnaires et des maîtresses. Deux ou trois cas restaient isolés, quand l'épidémie se déclara violemment après cette longue procession dans le cimetière, à laquelle M. Pujos attache une grande importance étiologique :

« Si je passe maintenant à l'examen des cas successifs qui se sont produits, mes hésitations sur la genèse du mal doivent disparaître. C'est Mlle D..., sous-maîtresse de la pension, qui, convalescente d'une petite indisposition et visitant la jeune malade, ressent la première les atteintes du mal, atteintes bénignes, il est vrai, mais non douteuses. Deux enfants, ayant également visité la petite malade, sont ensuite atteintes, mais toujours d'une façon extrêmement bénigne. Dans ces cas, la transmission par contagion devient claire et évidente, quoique ces malades n'aient été qu'effleurées, pour ainsi dire, par le mal. Enfin, j'arrive à la date du 16 décembre, qui joue un si grand rôle dans cette épidémie. C'est ce jour-là qu'a eu lieu la procession au cimetière, et j'ai relaté plus haut dans quelles conditions cette procession s'était effectuée. A partir de ce moment, la scène va se modifier du tout au tout ; car l'épidémie va faire d'emblée explosion. Mlle B..., convalescente, qui s'est introduite sans autorisation dans les rangs, au milieu de ses compagnes, pour suivre les offices et ensuite la procession, va être reprise gravement par la maladie. Ensuite, c'est Mlle V..., qui, se trouvant indisposée pendant plusieurs jours, va s'aliter le 27 décembre avec tous les signes de la fièvre typhoïde. C'est ce même jour, 27 décembre, que beaucoup d'élèves sont tristes, n'ont pas d'appétit, se plaignent de la tête, et, le lendemain, 11 élèves ne peuvent se lever au son de la cloche du pensionnat.

« En présence de ces faits si surprenants, qui oserait affirmer que la visite prolongée au cimetière, dans les conditions indiquées, n'a été pour rien dans l'éclosion si instantanée et si multiple de la maladie épidémique? Je veux bien admettre que ces enfants étaient déjà peut-être, lors de la procession, impressionnées par le contage des cas bénins de fièvre typhoïde déjà observés; que la fatigue des offices, le froid intense ressenti dans cette journée, ont pu créer des conditions favorables au développement de la maladie; mais je n'ai pas là, je le répète, une explication satisfaisante,

si je n'admets pas que les exhalaisons du cimetière ont dû exercer une influence profonde, considérable et très fâcheuse sur le développement et la rapidité de la marche de l'épidémie.....

« Quant à la question de savoir quelle a été l'influence de la visite au cimetière et à celle de la situation qu'y ont occupée les enfants sur l'origine de la maladie, sur sa marche, sur l'intensité de son développement, j'incline à penser, en présence des faits importants et des coïncidences que j'ai relevés, qu'il y a lieu d'en tenir le plus grand compte : mais je reconnais aussi qu'il serait imprudent de trancher définitivement ce point étiologique, encore obscur et difficile à pénétrer. »

Nous avons reproduit textuellement les arguments et les conclusions, d'ailleurs prudents, de M. Pujos. Assurément ce ne sont pas des faits aussi incertains qui fixeront nos connaissances sur le degré de nocuité des cimetières; il est bon toutefois de les recueillir, de les rapprocher des faits analogues qui pourraient se rencontrer: c'est le moyen de remplacer la *légende* par des observations scientifiques.

Demande de modification du règlement sanitaire du 22 février 1876. — Le Conseil sanitaire de Bordeaux avait demandé au Ministre de l'agriculture et du commerce certaines modifications au règlement du 22 février 1876, en vue de rendre applicables aux ports de l'Océan et de la Manche les mesures actuellement prescrites contre les provenances de la fièvre jaune dans les ports de la Méditerranée. Sur la demande du préfet, le Conseil central de la Gironde nomma une commission pour étudier la question, et M. le Dr Layet, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux, fut chargé de présenter un rapport au nom du Conseil. Nous trouvons présentés très habilement dans ce rapport les arguments qui paraissent plaider en faveur d'une sévérité plus grande des règlements sanitaires pour les ports de l'Océan, et nous voyons ici que les ports les plus actifs ne craignent pas de sacrifier leurs intérêts de négoce au besoin d'une sécurité plus complète contre l'importation des maladies épidémiques. On peut, de la sorte, juger le chemin parcouru depuis trente ans; jadis on accusait les médecins et les hygiénistes d'opprimer le commerce et d'exagérer les nécessités de la protection sanitaire: aujourd'hui, ce sont les commerçants qui reprochent aux hygiénistes de ne pas les protéger par des règlements assez rigoureux. L'émoi causé à

cette époque par l'épidémie de fièvre jaune importée à Lisbonne, par les désastres observés à Memphis et à New-York, le souvenir de la petite épidémie de Saint-Nazaire en 1861, ont certainement contribué à exagérer les craintes de la population bordelaise. Vous savez, Messieurs, quelle suite a été donnée aux réclamations du Conseil central de la Gironde. Le Comité, consulté par le Ministre, a constaté que les autres ports de l'Océan se trouvaient suffisamment protégés par les règlements existants, et déclaré qu'il est impossible d'imposer à Bordeaux des règlements plus sévères qu'aux autres ports. La Chambre de commerce de Bordeaux protestait d'ailleurs énergiquement contre la modification demandée; la demande du Conseil sanitaire et du Conseil d'hygiène a été rejetée par décision ministérielle du 25 novembre 1879. Nous croyons fermement que rien ne viendra plus tard démontrer qu'on s'est trop relâché, pour les ports de l'Océan, des anciennes exigences quarantenaires.

L'importation de la variole par voie maritime. — Cette question prend depuis quelques années une importance qu'il est impossible de méconnaître, mais dont cependant il ne faut pas exagérer la gravité. M. le Dr Levieux, le zélé vice-président du Conseil central de la Gironde, dans un mémoire intitulé *La variole à Bordeaux*, a retracé l'historique épidémiologique des épidémies de variole qui ont sévi en ces dernières années dans cette ville, et indiqué les mesures qui lui paraissent nécessaires pour en prévenir le retour. Tandis qu'en 1868 et 1869, il n'y avait eu que 35 et 60 varioleux traités dans les hôpitaux de Bordeaux et à Pellegrin, et sur ce nombre 6 et 9 morts, il y en eut 2,042 en 1870, dont 433 décès, et en 1871, 997 varioleux, dont 124 décès. Après une interruption complète de la maladie, la variole reparaît à Bordeaux en 1875. D'après M. Levieux, elle est importée par un marin du paquebot *Niger*, qui, entré à l'hôpital avec la variole contractée à bord, communiqua la maladie à ses voisins de salle; de là la variole se propagea à quelques quartiers de la ville et à certaines communes des environs de Bordeaux. Cette épidémie ne dura que quelques mois. En 1876, le paquebot des messageries *l'Orénoque* arrive en rade le 4 novembre, avec un passager atteint de variole qui loge quelques jours dans un hôtel, puis part pour le Béarn. Une domestique de l'hôtel prend la variole quelques jours après et vient mourir à l'hôpital Saint-André. Un employé des messa-

geries prend à son tour la variole deux jours après l'arrivée de *l'Orénoque* : on ne dit pas s'il avait fait la traversée sur ce navire, et, dans le cas contraire, ce fait prouverait que la variole avait à Bordeaux une autre origine que le paquebot. Ces cas devinrent, d'après M. Levieux, le point de départ d'une série de cas qui se succédèrent jusqu'en mars 1877. A cette époque, plusieurs matelots autrichiens et anglais furent admis à l'hôpital avec la variole contractée à bord de leurs navires. Telle aurait été l'origine d'une épidémie qui, dans l'année (mars 1877 à mars 1878), fut caractérisée par 369 cas et 84 décès.

« De tout cela, dit M. Levieux, se dégage un fait d'une incontestable évidence et d'une haute gravité; c'est que toutes les épidémies de variole nous sont apportées par des marins qui, de leurs navires, sont transférés à l'hôpital Saint-André, où l'isolement n'est pas assez rigoureux pour opposer à la contagion une digue infranchissable. »

Ce n'est pas à Bordeaux seulement qu'on aurait observé des faits analogues. A Saint-Nazaire, en 1869, un paquebot transatlantique, *la Floride*, arrive avec un matelot en pleine évolution variolique : on le conduit à l'hôpital; le navire est « soumis à des mesures de désinfection très minutieuses », mais une épidémie de variole éclate à bord; onze personnes, matelots ou passagers, sont successivement atteintes, puis sept autres personnes qui avaient été en contact immédiat avec les malades, entre autres trois matelots, deux femmes employées à la lingerie de la compagnie et qui avaient eu l'imprudence de manier le linge du passager varioleux, un garçon de chambre d'un autre paquebot, qui avait été employé pendant deux jours aux travaux d'assainissement de *la Floride*; enfin, à l'hospice civil, un homme entré pour une autre maladie, et qui avait séjourné, à plusieurs reprises, dans la salle des varioleux.

Depuis le débarquement du premier malade, le 25 janvier, jusqu'au 7 février, il se déclara donc dix-huit autres cas, dont cinq suivis de mort; et si la maladie ne se propagea pas en ville, on le doit exclusivement à ce que le petit hôpital de Saint-Nazaire est placé dans les conditions d'isolement que nous ne cessons de réclamer, c'est-à-dire en pleine campagne.

Le préfet de la Loire-Inférieure demanda des instructions à l'administration supérieure, et le Comité consultatif d'hygiène con-

sulté énuméra dans un rapport de M. Fauvel [1] toutes les mesures que les conventions internationales alors existantes permettaient de prendre en pareil cas; le Comité les trouvait suffisamment protectrices, sans être nullement vexatoires. M. Levieux n'est pas de cet avis; il déclare ces mesures illusoires dans la pratique, et pense que nos ports sont sans aucune protection contre l'introduction de la variole par les navires contaminés. En vain objecte-t-on que des quarantaines maritimes contre la variole seraient excessives, puisque les varioleux par voie de terre sont constamment admis en libre pratique, et que dans ces villes mêmes on n'impose ni l'isolement rigoureux ni la désinfection des personnes atteintes de variole. La question revint devant le Comité, en 1879, sur la réclamation de M. le préfet de la Gironde, et M. Rochard [2] a fait prévaloir les opinions précédemment exprimées; il a montré qu'il n'était pas utile de prendre, pour les navires ayant des cas de variole, des mesures aussi rigoureuses que pour ceux qui ont des cas de fièvre jaune, de choléra ou de peste à bord, et que l'envoi immédiat des varioleux à l'hôpital ou dans un local isolé, la désinfection du navire, donnaient des garanties suffisantes.

Il ne faut pas méconnaître toutefois que cette question de l'importation de la variole dans les ports par voie maritime soulève beaucoup de difficultés et n'est pas d'une solution facile. Nous avons montré récemment [3] les efforts que font en ce moment les États-Unis d'Amérique, et en particulier le Conseil sanitaire de New-York, pour empêcher les immigrants d'Europe d'introduire la variole dans les ports de débarquement. Les autorités sanitaires ne songent pas à recourir à des mesures ou à des conventions internationales; elles se contentent d'isoler immédiatement les malades, de purifier le navire et de n'admettre en libre pratique que les personnes *protégées*, c'est-à-dire récemment vaccinées; les personnes *non protégées* ou douteuses doivent se soumettre à une vaccination avant de circuler sur les chemins de fer qui les emportent dans le centre de l'Union. A Londres, on se contente également de me-

[1] Instructions à donner pour le cas où un navire ayant la variole à bord arriverait à Saint-Nazaire, mars 1869 (*Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1874, t. III, p. 230).

[2] Rapport sur une délibération du Conseil sanitaire de Bordeaux relative aux mesures à prendre en vue de l'importation de la variole par la voie maritime (*Recueil des travaux du Comité*, 1880, t. IX, p. 245).

[3] E. Vallin, *La variole aux États-Unis* (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1881, t. III, p. 985).

sures locales d'isolement et de purifications au port d'arrivée. Demander aux agents consulaires de mettre en patente brute de variole les navires partant d'un port où cette maladie existe, de la même façon que pour la peste, le choléra ou la fièvre jaune, serait excessif, et fermer une porte quand on en laisse dix autres ouvertes.

Ajoutons qu'une circulaire du Ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 5 décembre 1878 et reproduisant presque textuellement les termes du rapport de M. Rochard, rejette les conclusions et les exigences du Conseil sanitaire de Bordeaux.

Isolement des contagieux aux hôpitaux de Nantes. — L'administration de nos grands hôpitaux entre depuis quelques années résolument dans la voie indiquée depuis longtemps par l'unanimité du corps médical, en ce qui concerne l'isolement des malades atteints d'affections contagieuses. Le Conseil de santé des hospices civils de Nantes a demandé à une commission, dont M. le Dr Lapeyre a été nommé rapporteur, quelles étaient les mesures à prendre pour réaliser cet isolement. Le rapport de M. Lapeyre sera consulté avec fruit par les Conseils des hospices qui se décideront enfin à faire disparaître la contagion nosocomiale. Il nous est malaisé de louer ici le travail de M. Lapeyre, dont la première partie tout au moins est le résumé du rapport sur cette question que nous avons présenté en 1878 au Congrès international de Paris, en collaboration avec M. Fauvel[1]. Quant au mode de réalisation du programme, l'Administration décida de construire à l'hospice général de Nantes deux pavillons-baraques en bois, disposés de manière à pouvoir être rapidement montés, au moyen de boulons, au moment d'une épidémie; après qu'elles auront servi, ces baraques seront démontées, les planches désinfectées, et le tout mis en réserve pour une nouvelle occasion. Une première somme de 50,000 francs a été, pour faire face à cette dépense, votée par le Conseil municipal. La disposition de ces pavillons destinés à l'isolement collectif est excellente; mais la faible épaisseur des parois les rend tellement froids en hiver, qu'on a été sur le point d'y renoncer. C'est un inconvénient dont il ne faut pas manquer de tenir compte dorénavant dans des constructions analogues. Pour

[1] Fauvel et Vallin, *De l'isolement des contagieux dans les hôpitaux* (*Comptes rendus sténographiques du Congrès international d'hygiène de Paris*, en 1878, t. 1, p. 655).

subvenir aux besoins de l'isolement individuel, on doit construire, aussitôt que le budget le permettra, deux petits pavillons du modèle Tarnier, dont tout le monde connaît la perfection et la simplicité.

On ne saurait trop encourager ces tentatives, qui réaliseront l'un des plus grands progrès que réclame l'hygiène nosocomiale.

XII. Épizooties.

Sous ce titre: *Un cas de rage, histoire et légende*, M. Raymondaud a soumis au Conseil d'hygiène de la Haute-Vienne la relation d'un cas de rage qu'il a été appelé à soigner, et qui s'est terminé par la mort du malade à l'hôpital de Limoges. Cette relation montre quels préjugés absurdes règnent encore dans le public, même dans le public d'une assez grande ville, sur la façon dont les malades atteints de rage sont traités dans un hôpital. Le bruit public accusait le personnel hospitalier d'avoir étouffé entre des matelas le jeune homme mordu ou d'avoir déterminé volontairement sa mort par la saignée, par le poison, etc. La Commission administrative des hospices a cru devoir adresser au public une circulaire pour faire justice de ces bruits ridicules. Cette communication a eu au moins l'avantage de rappeler à la population la nécessité absolue, impérieuse, de cicatriser immédiatement au fer rouge et profondément toute morsure faite par un chien enragé ou supposé tel. Le jeune homme en question avait été mordu par un chien soixante-quatorze jours avant le début des accidents, et la plaie n'avait pas été cautérisée.

Il serait désirable que, dans les cas analogues, le Conseil d'hygiène profitât de l'émotion populaire pour demander au préfet l'application, sur tous les murs de la ville, d'une affiche reproduisant le Rapport et les *Instructions relatives à la rage*, présentés au Comité consultatif d'hygiène, dans les séances du 15 avril et du 6 mai 1878, par MM. Proust et Bouley. Ces instructions ont été imprimées à la fin du Rapport général sur les travaux des Conseils d'hygiène de la Haute-Vienne; mais ce document, publié tardivement, ne parvient pas aux mains du public, de ce public surtout qui aurait le plus besoin d'être averti et renseigné. Ce n'est pas seulement dans ce volume, c'est sur les murs de la ville que cette instruction aurait dû être reproduite.

Il faut en outre se garder de dire, même dans un document

scientifique : « La cautérisation n'est qu'un expédient et qu'un pis aller; il y a mieux à attendre de la science. Cherchons... et le but à atteindre, c'est de trouver un agent qui, sans détruire les tissus, soit capable de détruire le virus dont ils sont contaminés ou de neutraliser les effets de ce virus. » Il est peut-être imprudent de dire trop haut que la cautérisation n'est qu'un expédient; cela pourrait donner au public l'idée d'employer le *Xanthium spinosum*, dont le rapporteur parle quelques lignes plus loin, et qu'il a « administré dans un cas qui s'est terminé favorablement ». Le savant professeur de l'École de médecine de Limoges fait d'ailleurs de sages réserves sur la valeur de ce médicament.

XIII. Assistance médicale dans les campagnes. — Vaccine.

Récompenses aux vaccinateurs. — Les médecins vaccinateurs du département de l'Aisne paraissent attacher, très justement d'ailleurs, une importance extrême aux récompenses et aux médailles qui leur sont distribuées pour la vaccination; ils se plaignent que ces récompenses soient réparties non pas sans équité, mais sans tenir compte des difficultés qu'il a fallu surmonter. Dans les centres importants, par exemple, il ne faut qu'un petit nombre d'heures à un praticien pour vacciner deux cents enfants, qu'on réunit à la mairie, dans son cabinet ou dans une crèche, tandis que, dans les campagnes, où les habitations sont très disséminées, il faut faire souvent un voyage de plusieurs kilomètres pour aller porter à quatre ou cinq enfants le bienfait de la vaccine. Les vaccinateurs des petites localités sont donc découragés et n'envoient plus aucun état statistique, parce qu'ils ne peuvent lutter pour les récompenses avec les médecins des villes. Déjà, dans le *Rapport général* de l'année dernière, nous avons indiqué le calcul assez compliqué par lequel le Conseil central de l'Aisne proposait d'apprécier non pas seulement le nombre, mais la difficulté des vaccinations réalisées (*Recueil des travaux du Comité*, t. X, p. 138). Cette combinaison n'a pas calmé les mécontentements. Le Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Vervins pense que le meilleur moyen de distribuer les récompenses à accorder serait de confier ce soin aux Conseils d'hygiène d'arrondissements, qui en feraient la répartition, aussi équitable que possible, aux praticiens des divers cantons. Ces Conseils seraient indubitablement plus aptes que le Conseil départemental à apprécier les difficultés que rencontrent

les praticiens et le zèle qu'ils sont obligés de déployer pour arriver à réunir un certain nombre de vaccinations.

Le Conseil central de l'Aisne n'est pas de cet avis, et croit qu'il y aurait de plus grands inconvénients encore à confier la répartition des récompenses aux autorités ou aux influences locales. On comprend d'ailleurs que les vaccinateurs ne puissent trouver que dans des satisfactions honorifiques la juste récompense de la peine qu'ils se donnent : pendant l'année 1879, dans le département de l'Ain, ils ont eu à se partager 2,125 francs pour 10,228 vaccinations, soit 20 centimes par vaccination. Quand il faut aller au fond d'un hameau pour vacciner un enfant isolé, la rémunération est dérisoire, et les médecins de ce département paraissent se lasser de pratiquer gratuitement une philanthropie dont tout le monde autour d'eux se partage le mérite.

Espérons que la loi qui rendra la vaccination obligatoire fondera des instituts réguliers de vaccine, et créera des services qui ne reposeront plus aussi exclusivement sur la charité médicale. Le jour où les non-vaccinés viendront trouver le vaccinateur, au lieu que celui-ci continue à aller poursuivre ceux qui se retranchent dans leur indifférence ou leur ignorance, ce jour-là la besogne sera facile et le succès assuré : chaque médecin, dans un dépôt de vaccin, pourra facilement vacciner cinq mille et même dix mille personnes dans l'année, et la dépense sera minime; elle pourrait être moindre que par le passé.

Exercice illégal de la médecine. — Le Conseil d'hygiène du Morbihan a fait une enquête sur l'exercice illégal de la médecine par les religieuses dans les campagnes; il a émis le vœu que l'on fermât les officines où elles vendent des médicaments, et qu'on supprimât une source illicite et dangereuse de gros revenus. Dans l'arrondissement de Ploermel, pour une population de 91,000 habitants, il n'y a que quatorze praticiens, dont cinq officiers de santé; les médecins, chassés par une opposition systématique, s'enfuient ou s'abstiennent. M. Mauricet rappelle à ce sujet le fait cité par M. le Dr Fouquet : le maire de Saint-Jean-la-Poterie écrivait au préfet en 1864 : « Envoyez-nous des sœurs, mais surtout pas de médecins, ça ferait plus de mal que de bien! »

Espérons que la nouvelle loi sur la pharmacie, dont le Comité a, l'année dernière, étudié le projet, mettra fin à cette situation scandaleuse.

XIV. Inspection des pharmacies-épiceries.

Mode de désignation des inspecteurs. — Dans le département du Loiret, les inspections des pharmacies-épiceries sont faites avec un soin particulier, et nous signalerons d'une façon particulière le rapport de M. Rabourdin, secrétaire du Conseil d'hygiène d'Orléans. M. Rabourdin demande que la nomination des membres de la Commission ait lieu dès le mois de février, et non à la fin de juin, quelques jours avant le début des tournées : de cette façon, les établissements inspectés seraient, pendant presque toute l'année, tenus en éveil par la crainte d'une inspection faite à l'improviste.

Dosage à l'aide du réactif cadmi-potassique. — M. Lepage, de Gisors, propose de remplacer l'examen organoleptique des principaux produits pharmaceutiques (opium, quinquina, ipéca) par une véritable analyse chimique, faite dans la pharmacie même, à l'aide du réactif qu'il appelle cadmi-potassique, et qui a la composition suivante :

On fait dissoudre dans 50 grammes d'eau distillée : $2^{gr},80$ d'iodure de cadmium et $2^{gr},50$ d'iodure de potassium, et l'on filtre pour obtenir une solution parfaitement transparente.

Quelques gouttes de ce réactif cadmi-potassique produisent un trouble très marqué, quelquefois même un précipité, dans une des solutions suivantes :

Opium brut, $0^{gr},10$; eau distillée, 25 grammes.
Extrait d'opium, $0^{gr},05$; eau distillée, 25 grammes.
Extrait de quinquina jaune, $0^{gr},10$; eau distillée, 25 grammes.
Extrait de noix vomique, $0^{gr},10$; eau distillée, 50 grammes.
Teinture de quinquina, 2 grammes; eau distillée, 30 grammes.

Il est nécessaire de filtrer les liqueurs troubles avant d'y verser le réactif.

Sur un mode rapide d'essai de l'iodure de potassium. — M. Herbelin, professeur à l'École de médecine de Nantes, a proposé un moyen d'essai rapide de l'iodure de potassium; c'est une simplification de la méthode analytique de Personne. Nous croyons devoir reproduire ici la note de M. Herbelin.

Cette méthode repose uniquement sur ce fait : 332 parties d'iodure mises en présence de 135,50 de chlorure mercurique donnent une solution incolore, si l'iodure est pur. Cette pureté n'existant pas et n'étant pas exigée, une tolérance de 5 p. o/o étant

admise, il y a lieu de réduire le chiffre 135,50 de un vingtième, soit 128,72. Si alors on dissout 3gr,32 d'iodure dans 20 ou 30 grammes d'eau, d'une part, et 1gr,287 de chlorure mercurique dans le même volume d'eau, d'autre part, et qu'on réunisse les deux liqueurs, il ne doit pas se former d'iodure mercurique et, par conséquent, la liqueur doit rester limpide; s'il en est autrement, l'iodure contient plus de 5 p. o/o de matières étrangères et doit être rejeté.

Pour les opérations auxquelles se livrera la Commission d'inspection, je lui proposerai le procédé suivant, qui est peut-être d'une application encore plus rapide :

1° Peser exactement un gramme de l'iodure à essayer, le dissoudre dans 30 centimètres cubes (ou 30 grammes pesés exactement) d'eau. Ces proportions correspondent à 33,20 pour un litre;

2° Mesurer avec un compte-gouttes titré de Lebaigue, Limouzin ou Salleron, 20 gouttes de cette solution et les recevoir dans un verre;

3° Verser dans cette solution, avec un compte-gouttes semblable au premier, une solution contenant 13gr,55 de chlorure mercurique par litre, jusqu'à coloration. Si l'iodure est chimiquement pur, 20 gouttes de réactif seront nécessaires; s'il contient 5 ou 10 p. o/o d'impuretés, il n'en sera employé que 19 ou 18 gouttes.

A défaut de compte-gouttes titré, un tube capillaire ou un tube effilé à la lampe pourra être employé; mais alors il sera nécessaire de faire servir le même tube, pour mesurer les deux liquides, en le lavant et le desséchant avec soin avant chaque opération.

Si l'essai fait avec 20 gouttes ne donne pas des indications suffisamment nettes, il y aura lieu de le répéter en employant 100 gouttes; le titrage donnera alors la richesse centésimale du sel essayé.

Il sera facile de pratiquer, par ce moyen, un essai rapide et un titrage d'une précision suffisante pour permettre à la Commission de juger le produit examiné.

Ce réactif jouit de la propriété de donner avec les substances alcaloïdiques des précipités plus ou moins abondants, selon la quantité des alcaloïdes contenus dans les liqueurs. Ce moyen d'analyse n'est qu'approximatif, mais peut rendre des services dans les conditions pour lesquelles il est préconisé.

Falsification du sirop d'orgeat. — Au cours de leurs visites, les inspecteurs de la pharmacie de l'arrondissement d'Orléans ont rencontré, sous le nom de sirop d'orgeat, une falsification qu'il importe de signaler.

Cette préparation est obtenue par simple mélange, avec du sirop de sucre encore un peu chaud (la plupart du temps additionné de glucose), d'une dissolution alcoolique d'une matière résineuse (benjoin ou tolu), aromatisée avec de l'essence d'amandes amères, substance vénéneuse par l'acide prussique qu'elle renferme en proportion notable. Un pareil sirop doit être considéré comme une fraude, attendu que le sirop d'orgeat doit renfermer le principe émulsif et adoucissant des amandes douces et des amandes amères. Le mélange peut en outre présenter des dangers pour la santé publique.

La liqueur mère est fabriquée à Paris, et a un grand débit non seulement à Orléans, mais encore à Vierzon et dans d'autres villes.

Le Comité consultatif, à la suite de plaintes émanées de la Commission de la Seine-Inférieure, a été saisi de la question en 1878, et sur son avis, confirmant celui des inspecteurs d'Orléans, une circulaire ministérielle du 3 janvier 1879 a ordonné la saisie des produits ainsi adultérés.

Exercice illégal de la pharmacie par les religieuses. — Dans le département du Morbihan, M. le Dr Mauricet attire très vivement l'attention sur le danger croissant qui résulte de l'exercice illégal de la médecine par les religieuses et sur le déplorable état des dépôts de médicaments tenus par celles-ci : les flacons de poison sont sans étiquettes et mêlés à d'autres flacons contenant des substances inoffensives, et cela au mépris le plus flagrant de la loi. C'est ainsi que l'huile de vitriol, sans étiquette, est mêlée aux flacons de sirops dans la même armoire; les sels de morphine et l'émétique se confondent avec les sels de même apparence enveloppés simplement dans du papier. Du reste, dans ce département, la loi sur la pharmacie est violée d'une façon incroyable par tout le monde : les magasins d'épiceries vendent communément le mercure, l'opium, les cantharides, l'émétique, les sels de morphine, le quinine, etc. Les confiseurs enveloppent les bonbons avec des papiers glacés contenant de l'arsénite de cuivre, du plomb, etc. La tenue des pharmacies laisse aussi beaucoup à désirer. Tout cela, d'après M. Mauricet, provient de ce que, depuis quelques années,

l'Administration départementale confie l'inspection à des commissions d'arrondissement et non pas à une commission départementale, qui échapperait davantage aux passions, aux rivalités et aux influences de clocher.

XV. Eaux minérales. — Statistique.

Eau minérale ferrugineuse de La Chaussée (Oise). — Un sieur G. exploitait depuis deux ans une source prétendue minérale ferrugineuse à La Chaussée, près Gouvieux (Oise). Le préfet du département chargea M. Lefebvre de Lafargue, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Senlis, d'examiner la composition chimique de cette eau, dont le sieur G. disait avoir déjà vendu 40,000 litres, tant au dépôt de Paris que dans les environs de Chantilly. L'eau de la source ne diffère pas sensiblement de toutes les eaux potables communes : d'après une analyse de M. Boutmy, elle contient 7 milligrammes par litre d'oxyde ferrique; l'eau du Rhin, à Strasbourg, en contient 6 milligrammes; l'eau de la Loire, à Orléans, 5 milligrammes. Le rapporteur a justement conseillé de refuser l'entrée des pharmacies à cette dilution infinitésimale d'un principe aussi commun que le fer. Que vont penser les buveurs confiants à qui l'on a déjà vendu 40,000 bouteilles de cette eau?

Statistique de la consommation de l'eau-de-vie à Giromagny. — Dans le Recueil des travaux du Conseil d'hygiène pour le territoire de Belfort, M. le Dr Benoît a donné la statistique de la consommation de l'eau-de-vie et des liqueurs dans le canton de Giromagny, pendant les années 1876 et 1877. Il y a eu douze débits nouveaux, et la consommation continue à progresser d'une façon régulière. L'auteur constate que 13,377 habitants ont consommé 133,646 litres d'alcool à 50 degrés et 2,056 litres de liqueurs à 25 degrés en 1877, soit en moyenne $10^{l},21$ par habitant en 1877, au lieu de 9 litres en 1876. Ces chiffres absolus n'ont de valeur que par comparaison avec d'autres parties de la France. Dans un intéressant ouvrage de M. le Dr Lunier (*De la production et de la consommation des boissons alcooliques en France*, Paris, 1877), nous trouvons que chaque habitant, en France, consomme en moyenne $2^{l},840$ d'alcool à 100 degrés; dans le Doubs et la Haute-Saône, la consommation, en 1873, était de $1^{l},84$ à

1l,01 et de 2l,61 à 2l,05; ce chiffre est obtenu en ramenant à de l'alcool absolu toutes les boissons alcooliques : c'est le seul moyen de faire une comparaison sérieuse. M. Lunier a donné le chiffre de consommation de chaque département, et dans six ou huit départements, surtout dans ceux du Nord, la consommation par habitant est de 10 litres à 6l,800. Nous applaudissons à la bonne pensée qu'a eue M. Benoît de nous indiquer le progrès croissant de l'emploi, pour ne pas dire l'abus, des boissons alcooliques; il serait désirable que cet exemple fût imité par les Conseils d'hygiène de chaque département. Mais il est nécessaire qu'on adopte une mesure uniforme : M. Benoît ne nous dit pas la quantité d'alcool consommée sous forme de vin, de bière, etc.; toute comparaison devient impossible avec le reste de la France, et ces chiffres n'ont d'autre signification que la constatation d'un accroissement, d'ailleurs peu considérable, dans l'emploi des boissons alcooliques concentrées. Le renseignement serait encore plus complet si l'on nous indiquait la proportion d'alcools toxiques de grains, de betteraves, et celle des alcools provenant de la distillation du vin. Il serait à désirer que des renseignements de ce genre figurassent dans les tableaux statistiques que le Conseil d'hygiène de chaque département introduit dans son volume annuel.

M. le Dr Rampal, vice-président du Conseil central des Bouches-du-Rhône, a consacré un assez long travail au *Compte rendu statistique des conseils de revision dans le département.* Il a utilisé les mémoires antérieurs de MM. Jubiot père et Paban sur le même sujet; il aurait pu aussi consulter les comptes rendus officiels des opérations du recrutement, dressés à la fin de chaque année par le Gouvernement et présentés, conformément à la loi, à la Chambre des députés. De l'examen comparatif des deux périodes 1850-1859 et 1860-1869, M. Rampal arrive à cette conclusion générale que le recrutement s'améliore progressivement dans ce département, que l'hygiène y est devenue meilleure, que l'aisance et l'instruction s'y développent de jour en jour. Toutefois, dans le premier arrondissement, qui comprend la ville de Marseille, arrondissement maritime et urbain où prédominent en général l'aisance, l'instruction et le bien-être, la proportion des exemptés continue à être la plus forte. C'est que c'est là précisément que les conditions hygiéniques laissent le plus à désirer; à Marseille, en particulier, beaucoup de logements sont exigus et insalubres, les conditions de vie

favorisent l'étiolement, la scrofule, etc.; dans les arrondissements ruraux, au contraire, malgré l'infériorité relative de l'instruction et des conditions sociales, l'habitation est plus saine, l'alimentation meilleure, et la santé générale, le développement du corps, la force de la constitution ont fait des progrès bien plus marqués que sur le littoral.

Ce n'est pas nous assurément qui mettrons en doute l'influence de l'hygiène sur la santé publique, et en particulier sur l'une de ses expressions : l'aptitude physique au service militaire. Mais nous aurions voulu trouver, dans l'intéressant travail de M. Rampal, des preuves plus immédiates, plus saisissables de cette influence qu'on désigne sous le nom un peu vague de bonnes conditions hygiéniques.

De l'analyse qui précède des travaux du Conseil d'hygiène en 1879, nous paraissent ressortir les conclusions suivantes :

CONCLUSIONS.

1° Le Comité croit devoir attirer l'attention de M. le Ministre du Commerce sur le nombre croissant (18 en 1879 au lieu de 7 en 1878) des conseils d'hygiène qui non seulement n'envoient pas d'états négatifs de leurs travaux, mais ne répondent même pas aux demandes réitérées de l'Administration centrale.

2° La création d'un inspecteur des établissements classés et de la salubrité publique a rendu des services manifestes dans plusieurs départements : il est désirable que cette création soit encouragée, afin que les décisions préfectorales prises sur l'avis des conseils d'hygiène ne continuent pas à rester privées de sanction.

Il nous reste à vous soumettre, Messieurs, la liste ci-jointe des propositions de récompenses, en faveur des membres des Conseils qui se sont distingués par l'importance de leurs travaux.

Médaille d'or.

M. Ladrey, doyen de la Faculté des sciences de Dijon, vice-président du Conseil central de la Côte-d'Or, pour l'activité qu'il imprime depuis longues années aux travaux du Conseil.

Médailles d'argent.

M. le Dr Layet, de Bordeaux, membre du Conseil central de la Gironde, *Rapport sur les causes d'insalubrité professionnelle que présente la fabrication du minium dans l'usine Lavie.*

MM. Faucher, de Lille, ingénieur en chef des poudres et salpêtres, membre du Conseil central du Nord, *Rapport sur l'assainissement du Marécaux.*

Rabourdin, pharmacien à Orléans, secrétaire du Conseil central du Loiret, pour l'activité dont il a fait preuve comme membre et secrétaire du Conseil.

Philippe, vétérinaire à Rouen, membre du Conseil central de la Seine-Inférieure, *Mémoire sur la variole du cheval ou horse-pox.*

le Dr Rampal, de Marseille, vice-président et ancien secrétaire du Conseil central des Bouches-du-Rhône, pour l'activité imprimée aux travaux du Conseil.

le Dr Journal, à Laon, membre du Conseil central de l'Aisne, *Rapport sur les vaccinations.*

Gebhart, pharmacien à Épinal, secrétaire du Conseil central des Vosges, rapports nombreux et intéressants.

le Dr Bertherand, secrétaire du Conseil d'Alger, publication des travaux du Conseil de 1852 à 1881.

le Dr Lapeyre, de Nantes, membre du Conseil central de la Loire-Inférieure, *Rapports importants sur les sépultures et la construction des pavillons d'isolement dans les hospices.*

le Dr Pujos, d'Auch, membre du Conseil central du Gers, *Relation d'une épidémie de fièvre typhoïde à Auch.*

Delezenne, pharmacien à Lille, membre du Conseil central du Nord, rapports nombreux et très intéressants.

Médailles de bronze.

MM. Tancrez, sous-secrétaire du Conseil central du Nord, rédaction de la *Table décennale des travaux du Conseil, de 1867 à 1878.*

le Dr Benoît, de Giromagny, membre du Conseil de l'arrondissement de Belfort, *Statistique de la consommation d'alcool dans son canton.*

le Dr Dargelas, médecin des épidémies, secrétaire du Conseil de l'arrondissement d'Aix (Bouches-du-Rhône), *Relation de l'épidémie de fièvre typhoïde au hameau de Sausset.*

Dhuicque, pharmacien à Beauvais, membre du Conseil central de l'Oise, *Rapport sur le lavage et le trempage des peaux de mouton.*

le Dr Jablonski, secrétaire du Conseil central de la Vienne, pour le zèle apporté à la publication des travaux du Conseil et divers travaux sur les épidémies.

le Dr Bariod, membre du Conseil d'hygiène de l'arrondissement des Andelys (Eure), *Statistique des décès dans l'arrondissement.*

A ces récompenses nous vous proposons d'ajouter l'insertion, dans le Recueil des travaux du Comité, des deux mémoires les plus intéressants que nous avons rencontrés dans les envois des Conseils : celui de M. le professeur Layet, de Bordeaux, sur *la Fabrication du minium*, et celui de M. Faucher, de Lille, sur *l'Assainissement du Marécaux.*

RAPPORT, AU CONSEIL D'HYGIÈNE DE BORDEAUX, SUR LES CAUSES D'INSALUBRITÉ PROFESSIONNELLE QUE PRÉSENTE LA FABRICATION DU MINIUM DANS L'USINE LAVIE.

Par M. Layet, *professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux.*

Messieurs, notre honorable président, M. le Dr Levieux, qui est administrateur de l'hôpital Saint-André, avait, à plusieurs reprises, vu son attention attirée sur les cas fréquents d'accidents saturnins soignés dans cet hôpital, et qui presque tous provenaient de l'usine Lavie, située rue du Hautoir, n° 44, lorsque, dans le courant du mois de février, on lui signala l'existence de plusieurs malades, dont quelques-uns présentaient, à un haut degré, les manifestations les plus graves de l'intoxication saturnine, entre autres des accidents encéphaliques et des paralysies. Depuis cette époque, de nouveaux cas se sont présentés dans les différents services du même hôpital, et tous avaient la même provenance.

L'usine Lavie est destinée à la fois au laminage du plomb et à la transformation de ce métal en oxyde rouge ou minium, spécialement destiné aux cristalleries.

Ces opérations industrielles sont rangées par la loi dans la troisième classe des établissements insalubres, et échappent, jusqu'à un certain point, à toute sanction du Conseil d'hygiène. Mais, comme les dangers auxquels sont exposés les ouvriers sont considérables, vous n'avez pas cru devoir vous désintéresser de la question. Répondant, d'ailleurs, aux vœux des directeurs de cette usine, qui avaient désiré avoir votre avis sur la nature des précautions à prendre pour sauvegarder la santé des ouvriers, vous avez, une première fois en juin 1876, désigné une Commission, qui, après avoir visité l'usine de la rue du Hautoir, avait soumis à votre approbation une série de propositions concernant les améliorations à introduire dans les ateliers et les précautions à prendre pour sauvegarder la santé des ouvriers. Une seconde fois, en septembre 1876, vous avez été saisis de plaintes portées par les habitants du voisinage sur l'inconvénient qui résultait pour eux de la fumée noire qui s'échappait des cheminées de l'usine. Une nouvelle Commission nommée par vous a reconnu ces plaintes mal fondées et vous a seulement proposé, comme chose nécessaire, d'imposer

l'obligation d'élever les cheminées de l'usine à la hauteur conforme aux prescriptions légales.

Aujourd'hui, la question se présente sous une autre face. Justement ému de la fréquence des accidents saturnins observés chez de nombreux ouvriers provenant d'une même usine, votre président a nommé une Commission, composée de MM. Micé, Martin-Barbet, Robineaud, Métadier et Layet, en vue de s'assurer des conditions hygiéniques que présente cette usine.

Votre Commission a d'abord constaté qu'en ce qui concerne la sécurité extérieure, l'exécution des prescriptions faites par vous ne donne plus de prise aux plaintes des voisins. Elle a remarqué aussi que les ateliers sont vastes et bien aérés; et son attention a dû se porter plus particulièrement sur la nature des travaux exécutés par les ouvriers, et sur les inconvénients auxquels chacun de ces travaux les expose. C'est donc, Messieurs, une étude d'hygiène professionnelle que le rapporteur de la Commission croit devoir vous soumettre aujourd'hui, et cette étude concerne uniquement la fabrication du minium, fabrication qui, dans l'usine Lavie, a doublé d'importance depuis le premier rapport qui vous a été présenté en 1870.

La fabrication du minium comporte toute une série d'opérations, dont quelques-unes sont très dangereuses pour les ouvriers.

La première a pour objet l'oxydation du plomb et sa transformation en massicot ou oxyde jaune. Cette opération se fait dans des fours dits à oxydation ou à fusion du plomb. Ces fours sont au nombre de quatre dans l'usine Lavie. Ils sont situés, deux par deux, dans des parties différentes de l'atelier et assez éloignées l'une de l'autre. Chaque four en activité reçoit 800 kilogrammes de plomb.

Je ferai remarquer ici que le plomb dont on fait maintenant usage dans l'usine est neuf, et provient directement des mines. Il n'y a donc plus lieu de se préoccuper de ces buées infectes développées autrefois par la fonte des vieux plombs que l'on cherchait à utiliser.

Le travail des fours comprend deux genres d'opérations, la conduite de l'oxydation et le défournement de l'oxyde de plomb.

A ce travail sont occupés successivement deux ouvriers de jour et deux ouvriers de nuit (deux par chaque jour); tous les quinze jours ils alternent d'heure, c'est-à-dire que les ouvriers qui travaillent la nuit prennent le travail du jour, et réciproquement.

l'obligation d'élever les cheminées de l'usine à la hauteur conforme aux prescriptions légales.

Aujourd'hui, la question se présente sous une autre face. Justement ému de la fréquence des accidents saturnins observés chez de nombreux ouvriers provenant d'une même usine, votre président a nommé une Commission, composée de MM. Micé, Martin-Barbet, Robineaud, Métadier et Layet, en vue de s'assurer des conditions hygiéniques que présente cette usine.

Votre Commission a d'abord constaté qu'en ce qui concerne la sécurité extérieure, l'exécution des prescriptions faites par vous ne donne plus de prise aux plaintes des voisins. Elle a remarqué aussi que les ateliers sont vastes et bien aérés; et son attention a dû se porter plus particulièrement sur la nature des travaux exécutés par les ouvriers, et sur les inconvénients auxquels chacun de ces travaux les expose. C'est donc, Messieurs, une étude d'hygiène professionnelle que le rapporteur de la Commission croit devoir vous soumettre aujourd'hui, et cette étude concerne uniquement la fabrication du minium, fabrication qui, dans l'usine Lavie, a doublé d'importance depuis le premier rapport qui vous a été présenté en 1870.

La fabrication du minium comporte toute une série d'opérations, dont quelques-unes sont très dangereuses pour les ouvriers.

La première a pour objet l'oxydation du plomb et sa transformation en massicot ou oxyde jaune. Cette opération se fait dans des fours dits à oxydation ou à fusion du plomb. Ces fours sont au nombre de quatre dans l'usine Lavie. Ils sont situés, deux par deux, dans des parties différentes de l'atelier et assez éloignées l'une de l'autre. Chaque four en activité reçoit 800 kilogrammes de plomb.

Je ferai remarquer ici que le plomb dont on fait maintenant usage dans l'usine est neuf, et provient directement des mines. Il n'y a donc plus lieu de se préoccuper de ces buées infectes développées autrefois par la fonte des vieux plombs que l'on cherchait à utiliser.

Le travail des fours comprend deux genres d'opérations, la conduite de l'oxydation et le défournement de l'oxyde de plomb.

A ce travail sont occupés successivement deux ouvriers de jour et deux ouvriers de nuit (deux par chaque jour); tous les quinze jours ils alternent d'heure, c'est-à-dire que les ouvriers qui travaillent la nuit prennent le travail du jour, et réciproquement.

Chaque four est muni, sur ses faces opposées, de deux portes : l'une pour le chargement et l'autre pour le déchargement. Celle qui est destinée au déchargement ou au défournement reste fermée jusqu'à la transformation complète du plomb en massicot.

Pour faciliter l'oxydation, on doit brasser très fréquemment le métal fondu dans l'intérieur du four. Ce brassage, qui se faisait autrefois à mains par l'ouvrier, au moyen d'un long ringard, est exécuté aujourd'hui par une tige métallique mise en mouvement par la machine. Mais, si l'ouvrier n'a plus à s'occuper du brassage, il doit, à mesure que la surface du plomb s'oxyde, rejeter la couche d'oxyde, au moyen d'un *râble*, sur la pente de la sole du four, laquelle pente, située en arrière de la cuve, est inclinée de manière à permettre aux gouttes de plomb fondu qui se trouvent mélangées avec le massicot de retomber dans la cuve, grâce à l'inclinaison de la sole. Cette opération dure jusqu'au lendemain matin, moment où se fait le déchargement du four.

Arrêtons-nous un instant, Messieurs, sur les inconvénients auxquels ce travail donne lieu.

L'air nécessaire à l'oxydation arrive dans l'intérieur du four après avoir alimenté les foyers. Par la porte antérieure, laissée ouverte afin de pratiquer le brassage et l'écumage du bain de plomb, s'échappent des vapeurs abondantes ou buées chargées de particules d'oxyde de plomb, qui sont, il est vrai, en grande partie aspirées par une hotte surmontant l'ouverture du four et dont le tuyau communique avec la grande cheminée centrale de l'usine. Mais une notable partie de ces buées se dégage encore au delà de la hotte, entraînant un mélange de poussières plombiques et charbonneuses, ainsi que le démontre la couche de couleur jaunâtre qui recouvre la surface extérieure de la hotte.

Ainsi, l'ouvrier qui à la fois alimente les fourneaux et écume la surface du plomb fondu est soumis, d'un côté, à l'influence d'une chaleur ardente, et de l'autre, à l'absorption des émanations qui s'échappent du four. Or, Messieurs, l'observation démontre que l'action d'une haute température prédispose singulièrement l'organisme à subir les effets du métal toxique. Mais ce n'est pas tout : ce sont les mêmes ouvriers, avons-nous dit, qui, alternativement, conduisent les fours et pratiquent le déchargement de l'oxyde. Voyons maintenant à quels inconvénients particuliers expose cette seconde partie du travail.

Le défournement s'opère le matin, par l'ouvrier qui a travaillé

la nuit. Pour cela, placé devant le four, il repousse, au moyen du rable, vers l'ouverture postérieure, tout le massicot accumulé sur la pente de la sole. Ce massicot, ainsi repoussé, tombe par un trou dans un wagonnet en fer placé au-dessous, dans une loge pratiquée dans la maçonnerie. Pour éviter la dissémination des poussières pendant la chute du massicot dans le wagonnet, une caisse en tôle formant enveloppe est appliquée contre la maçonnerie embrassant la porte postérieure du four et l'endroit où se trouve le wagonnet. Un vasistas pratiqué dans la paroi de cette enveloppe permet de suivre à volonté le chargement du wagonnet. La caisse n'est retirée que plus tard dans la journée, lorsqu'il a été constaté que toute poussière s'est déposée. Alors, on arrose légèrement le massicot dans le wagonnet avant de retirer ce dernier, afin d'éviter le soulèvement de poussière pendant son transport vers les appareils laveurs.

Ce sont là d'excellentes précautions. D'abord le déchargement ainsi pratiqué par l'arrière du four tient l'ouvrier qui défourne assez éloigné de la poussière toxique; ensuite le soin que l'on prend de ne retirer le wagonnet que lorsqu'il n'y a plus de poussière en suspension dans l'air ambiant est un mode de procéder qui ne saurait être trop loué. Mais, Messieurs, il faut malheureusement compter avec l'insouciance et la négligence des ouvriers; et vous verrez bientôt jusqu'à quel point ils parviennent à lasser les bonnes dispositions des patrons.

Les ouvriers employés au travail des fours m'ont tous, sans exception, présenté un liséré de Bureton très accusé. Malgré les réponses évasives de quelques-uns, je ne doute pas, d'après leur état de santé, qu'ils n'aient tous, plus ou moins, été, à un moment donné, atteints d'accidents saturnins. C'est pourquoi, tout en rendant justice aux intentions louables des directeurs de l'usine, il nous a paru bon d'insister sur les modifications spéciales qui pourraient être apportées à cette première série d'opérations. Dans le rapport qui nous fut adressé en juin 1876, et qui fut adopté en séance du Conseil, il était fait mention d'une disposition particulière extrêmement favorable à la préservation de l'ouvrier chargé de la conduite de l'oxydation. Elle consiste à établir, sur tout le rebord de la hotte, un tuyau percé d'une série de petits trous, donnant lieu à un écoulement continu de nombreux filets d'eau, et qui forment ainsi entre l'ouvrier et la porte intérieure du four une nappe liquide qui diminue l'intensité de la chaleur et arrête,

en partie, les particules ténues d'oxyde de plomb entraînées par les buées et les vapeurs.

Un simple jeu de robinet permet à l'ouvrier d'arrêter, à volonté, l'écoulement de cette nappe d'eau préservatrice, qui entraîne vers le sol toutes les poussières tendant à franchir la limite d'aspiration de la hotte.

Il est profondément regrettable que l'indifférence des ouvriers et leur manque de soin aient amené l'abandon d'une disposition aussi heureuse. Votre Commission a pensé qu'il était indispensable d'en recommander le rétablissement immédiat.

En second lieu, en ce qui concerne le brassage et l'écumage du bain de plomb, votre Commission pense : que le brassage par le ringard automatique, tout en diminuant notablement les dangers du travail des fours, n'est point encore un moyen de préservation suffisant, puisque l'ouvrier reste dans l'obligation de séparer, au moyen du rable qu'il tient à la main, l'oxyde qui se forme à la surface du plomb fondu.

A cet égard, il serait bon de conseiller l'emploi d'un agitateur mécanique à palettes, dont les bras, rasant la surface du plomb, avec une vitesse calculée, enlèveraient l'oxyde au fur et à mesure de sa formation. Cet agitateur fonctionnerait, les portes du four restant fermées pendant tout le temps de l'oxydation; et l'air nécessaire à cette oxydation serait fourni par une prise spéciale, ménagée dans la maçonnerie du four. D'ailleurs cet appareil est celui qui est en usage depuis plusieurs années à l'usine de Saint-Denis, où l'ouvrier du four n'intervient que pour charger et décharger.

Enfin, pour ce qui regarde le défournement, votre Commission approuve entièrement l'emploi de l'enveloppe protectrice qui s'oppose à la dissémination des poussières dans l'atelier pendant la chute du massicot dans le wagonnet, mais elle pense qu'il y a lieu de garnir le vasistas d'un treillis métallique à demeure ou mobile, afin d'en faciliter le lavage, qui permettrait de suivre la marche de l'opération, tout en préservant des poussières; et cela, indépendamment d'un volet obturateur extérieur, qui s'enlève à volonté au moment de l'examen. En outre, il faut insister tout particulièrement sur l'humectation du massicot dans le wagonnet, au moment de retirer ce dernier, précaution que les ouvriers négligent de remplir d'une façon suffisante. A cet égard, il serait préférable de conseiller une disposition particulière qui assurerait cette humec-

tation, pendant le temps même de la chute du massicot dans le wagonnet.

Passons maintenant à la seconde série d'opérations, qui a pour objet le lavage du massicot, c'est-à-dire sa séparation complète d'avec les particules métalliques qu'il contient encore à sa sortie du four. Ce travail s'opère dans les laveurs ou réservoirs munis de meules verticales. L'eau s'empare de l'oxyde de plomb qu'elle entraîne, tandis que le plomb, qui est plus lourd, reste dans les bassins sous les meules. Du laveur, l'eau ainsi chargée de massicot est conduite par une chaîne à godets dans un mélangeur, dans lequel les parcelles de métal restant encore sont définitivement séparées. Le liquide est ensuite conduit dans une série de bassins à décantation, où l'oxyde se dépose successivement. En dernier lieu, le massicot est retiré des bassins, et placé à l'état de boue dans de petites boîtes rectangulaires que l'on porte dans un four à sécher.

Toutes ces manipulations se font donc par la voie humide, et ne donneraient lieu à aucun danger pour les ouvriers, si ceux-ci, en prenant avec une pelle le massicot qui est dans le wagonnet pour en charger les malaxeurs-laveurs, avaient la précaution, ainsi que nous l'avons conseillé, d'humecter suffisamment le chargement du wagonnet. Mais, comme cela n'a pas lieu, il se fait, à ce moment, un dégagement de poussières auxquelles l'ouvrier cherche à se soustraire en mettant un mouchoir devant sa bouche.

Le séchage du massicot, dans le four, ne donne lieu à aucune considération d'hygiène particulière.

A la sortie du four, le massicot passe au broyage. Ce broyage se fait, ainsi que le rapporteur d'une de vos précédentes Commissions vous l'a fait connaître, dans un concasseur muni à sa partie supérieure d'une enveloppe en bois, qui s'ouvre pour permettre l'introduction du massicot; à la partie inférieure du broyeur, se trouve une caisse de réception dans laquelle le massicot vient tomber. Cette opération provoque le dégagement prononcé de poussières sèches qui enveloppent l'appareil et l'ouvrier, et qui se répandent dans l'atmosphère de l'atelier. Un faisceau de rayons solaires pénétrant par une des ouvertures du plafond, et aboutissant au broyeur, dénote la présence des nombreuses particules d'oxyde de plomb en suspension dans l'air, ce qui donne à ce faisceau une coloration vert jaunâtre très caractéristique.

Vous comprenez, Messieurs, tout le danger de ces poussières,

d'autant plus que l'ouvrier qui procède à cette opération procède aussi au broyage du minium, et ce dernier est de beaucoup plus redoutable par la ténuité plus grande des poussières auxquelles il donne naissance.

Le massicot, une fois broyé, est remis dans les boîtes et transporté dans les fours dits à rougir, où il doit se transformer en minium. Ici, Messieurs, nous devons faire ressortir l'avantage, au point de vue de l'hygiène, du procédé de suroxydation employé à l'usine Lavie. Le procédé ancien consiste à transformer le massicot en minium dans le four même de fusion du plomb, mais en continuant d'agiter le métal fondu en présence de l'air, jusqu'à la transformation complète en oxyde rouge. Ce procédé exposait les ouvriers à de graves inconvénients. Dans quelques usines on a pu les prévenir, en partie, en employant, comme pour la préparation du massicot, un agitateur mécanique à palettes, qui se meut avec une lenteur mesurée, les portes du four étant complètement fermées, et l'air arrivant dans son intérieur par des prises convenablement distribuées. Mais le moyen en usage dans l'usine Lavie ne fait courir aucun danger. Il consiste à ajouter à chaque boîte remplie de massicot broyé une petite quantité de salpêtre raffiné (7 à 8 grammes environ). Les boîtes sont enfermées dans les fours dits à rougir. Sous l'influence de la décomposition du salpêtre, la suroxydation du massicot ne tarde pas à se faire; et l'on retire les boîtes remplies de minium, sans que ce défournement provoque le moindre dégagement de poussière.

Nous arrivons enfin à une série d'opérations incontestablement les plus dangereuses de toutes. C'est le broyage, le tamisage ou blutage et l'embarillage du minium.

Le minium est versé dans un appareil analogue à celui qui sert pour le broyage du massicot. Une chaîne à godets prend le minium réduit en poussière, et le conduit à un tamiseur situé dans une chambre spéciale dite chambre à tamisage; broyeur et chaîne à godets sont recouverts d'une enveloppe protectrice en bois; mais, malgré cela, la poussière très ténue du minium s'échappe par les joints de l'enveloppe, et plus encore par les portes du broyeur, au moment de son chargement. Un faisceau de rayons solaires arrivant sur l'appareil laisse voir une quantité considérable de corpuscules pulvérulents en suspension, qui donnent à ce faisceau une coloration rouge très marquée.

L'ouvrier respire cette poussière toxique; il en est littéralement

couvert. Pour se garantir de son inhalation, il se sert d'un mouchoir, qu'il met devant sa bouche; mais il n'a recours à aucun masque préservateur.

Le minium arrive dans le tamiseur, qui est un cylindre en toile métallique à mailles très fines. Il tombe quelquefois, durant toute la journée, dans la chambre du tamisage, qui est fermée de toutes parts. Il se dépose pendant la nuit; et ce n'est que le lendemain que l'on procède à son enlèvement pour le mettre dans des barils. La paroi antérieure de la chambre est percée de portes à coulisses qui sont ouvertes, les unes après les autres, par soulèvement, de manière à ne laisser passer que la pelle avec laquelle on retire le minium pour procéder à l'embarillage.

C'est dans cette dernière série d'opérations que les ouvriers sont, par-dessus tout, exposés à l'action de la poussière toxique, qui se dépose sur leurs vêtements, dans les cheveux, sur les parties du corps découvertes, et pénètrent dans leurs poumons avec l'air qu'ils respirent.

Malgré l'emploi d'enveloppes immédiates destinées à empêcher la poussière de se répandre dans l'air, le mouvement imprimé à ces enveloppes par le fait même du fonctionnement du broyeur provoque la disjonction des parties qui les composent, et donnent lieu à des fissures par lesquelles, à chaque instant, se dégagent des nuages de matière toxique. Cela s'observe particulièrement avec le broyage du minium.

En présence du danger que courent les ouvriers chargés de cette opération, il serait désirable qu'elle pût se faire à l'aide d'un mécanisme qui introduirait dans l'appareil broyeur chaque boîte remplie de la substance à broyer, sans que l'ouvrier fût obligé de la pousser lui-même. On pourrait ainsi entourer chaque broyeur d'une enveloppe protectrice sous forme de chambre close, en dehors de laquelle se tiendrait l'ouvrier. Dans tous les cas, il est possible, avec l'installation actuelle, de diminuer de beaucoup l'insalubrité du broyage, en établissant directement au-dessus de l'appareil une hotte d'aspiration des poussières, qui, en donnant naissance à un courant ascensionnel d'attraction, entraînerait toutes ces poussières en dehors de l'atelier.

Restent le tamisage et l'embarillage du minium. Le tamisage se fait, dans l'usine Lavie, avec toutes les précautions possibles et dans les conditions relativement favorables que vous connaissez. Malgré cela, c'est encore une opération des plus insalubres. Votre

Commission a pensé qu'il fallait insister sur la nécessité de ne pénétrer dans la chambre de tamisage qu'après le dépôt sur le sol de toute poussière en suspension dans l'air; et c'est ici qu'il est absolument nécessaire de recommander l'emploi d'un masque préservateur. Malheureusement, la plupart des masques proposés jusqu'ici sont d'une incommodité telle que les ouvriers ne peuvent se résoudre à s'en servir, et qu'ils préfèrent un simple mouchoir placé devant la bouche et noué derrière la tête. Votre rapporteur regrette de ne pouvoir vous présenter pour le moment un masque dont le mécanisme, à peu près semblable à celui du docteur Henrot, de Reims, s'adapte plus spécialement à la préservation des poussières. Il pense toutefois qu'il pourra bientôt en mettre un à la disposition du directeur de l'usine Lavie, qui, après essai favorable, s'empressera d'en exiger l'emploi.

Pendant l'opération de l'embarillage, l'usage de ce masque est le seul moyen de préservation immédiate à recommander aux ouvriers.

Après vous avoir ainsi exposé, Messieurs, les conditions d'insalubrité se rattachant à chacune des opérations industrielles que nécessite la fabrication du minium, nous devons, maintenant, insister sur celles qu'il faut regarder comme inhérentes aux ouvriers eux-mêmes, c'est-à-dire leur négligence, leur insouciance, leur malpropreté et la force d'inertie qu'ils opposent à toute mesure de préservation absolument individuelle. Nous avons vu des ouvriers dont le corps était couvert d'un nuage de poussières rouges, retenues à la base des poils et délayées par la sueur, et qui conservaient sur eux, depuis plusieurs jours, un tricot entièrement imprégné de ces poussières. Or, Messieurs, les accidents saturnins sur lesquels l'attention a été éveillée sont assez fréquents, et parfois assez graves, pour que votre Commission ait cru devoir insister tout particulièrement sur ce côté de l'hygiène professionnelle.

En ce qui concerne le caractère des accidents, votre rapporteur a cherché à les comparer avec ceux qui sont le résultat de l'intoxication saturnine professionnelle dans la fabrication de la céruse. Malgré l'opinion de quelques observateurs, il pense que la gravité des formes de l'intoxication est tout aussi prononcée chez les ouvriers des fabriques de minium que chez les cérusiers, et que les dyspepsies, la colique et la myodynie saturnines sont les accidents qui se présentent le plus fréquemment; l'artropathie, les paralysies

et l'encéphalopathie elle-même ne sont pas plus rares chez les uns que chez les autres.

Vous le comprenez, Messieurs, de pareilles observations justifient toute l'importance des mesures préservatrices individuelles à cet égard; il n'y en a pas de plus efficaces que les soins complets de propreté. En dehors des ablutions générales et locales, qu'il est toujours possible d'exiger, votre Commission a pensé ne pas devoir insister sur l'usage de certaines boissons minérales préconisées pendant un temps comme prophylactiques de l'empoisonnement saturnin. Telles sont les limonades acides, que la théorie réprouve et que l'expérience condamne, car elles ont le plus souvent pour effet de favoriser l'absorption des sels de plomb en les rendant plus solubles dans les liquides digestifs. De pareilles prescriptions sont d'ailleurs difficiles à maintenir dans un atelier et ne tardent pas à tomber en désuétude comme boisson en usage; on pourrait recommander toutefois, surtout pour les ouvriers des fours que les déperditions sudorales provoquent à boire souvent, une boisson tonique, comme du café très étendu d'eau.

En résumé, Messieurs, votre Commission a jugé qu'un certain nombre de propositions réunies sous forme d'instruction spéciale doivent être portées à la connaissance des intéressés, patrons et ouvriers, propositions qu'il est utile d'appuyer de toute votre autorité, pour en conseiller vivement et pour quelques-unes en exiger la mise en application immédiate.

On peut diviser ces propositions en deux catégories : les unes se rapportent à des modifications à apporter dans les procédés opératoires, afin d'en diminuer les causes particulières d'insalubrité; les autres concernent spécialement les soins de propreté individuelle, la surveillance du travail et l'emploi de certains moyens de préservation.

MODIFICATIONS À INTRODUIRE DANS LES OPÉRATIONS.

Travail des fours. — 1° Garnir tout le rebord de la hotte d'un tuyau percé de trous, afin de permettre l'écoulement d'une nappe d'eau préservatrice, pendant que l'ouvrier est obligé de se tenir devant la porte du four. Exiger le rétablissement de ce tuyau, s'il existait déjà, et en maintenir rigoureusement l'usage.

2° Conseiller l'emploi d'un agitateur mécanique à palettes qui permettrait la séparation de l'oxyde à la surface du bain de plomb,

sans intervention de l'ouvrier, les portes du four étant complètement fermées.

3° Au moment du défournement, conseiller l'installation d'un système d'humectation fonctionnant pendant la chute du massicot dans le wagonnet, de manière à prévenir toute formation de poussière.

4° Exiger l'emploi de la caisse en tôle au moment du défournement, et garnir son vasistas d'un treillis mécanique mobile, indépendamment du volet plein qui sert d'obturateur.

Broyage et tamisage. — 5° Installer les appareils broyeurs dans les chambres closes surmontées d'une cheminée évacuatrice, ou, tout au moins, surmonter chaque appareil d'une hotte aspiratrice des poussières.

6° Conseiller vivement l'installation d'un mécanisme qui introduirait de lui-même la matière à broyer dans le broyeur, permettant ainsi à l'ouvrier de se tenir à distance.

7° Procéder à l'embarillage en dehors de la chambre de dépôt des poussières.

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LES OUVRIERS.

1° Exiger rigoureusement que les ouvriers fassent usage d'un vêtement de travail, qu'ils laisseront à l'atelier, et qui subira, une fois par semaine, un lavage des plus complets.

2° Avoir à leur disposition un local où ils pourront prendre de grands bains tièdes, fréquemment répétés. En dehors de ces bains, une douche en arrosoir facilitera les lavages rapides, au moment de quitter le vêtement de travail.

3° Recommander vivement aux ouvriers la toilette de leur bouche et de leurs mains au moment des repas, car l'introduction des particules toxiques sous les ongles, et de là dans les voies digestives, est l'une des causes d'intoxication les plus fréquentes. La malpropreté des dents, en favorisant l'acescence des résidus buccaux, facilite de beaucoup l'absorption des poussières toxiques qui s'accumulent à leur base. On ne saurait donc trop insister sur le nettoyage des dents et des gencives.

4° Ne jamais permettre de prendre les repas dans l'atelier.

5° Une mesure sérieuse de préservation consiste à établir le roulement dans le travail; les patrons devront donc le faire, et ne

pas attendre l'apparition d'accidents pour soustraire l'ouvrier aux influences du travail nuisible.

6° Les patrons devront tenir à la disposition des ouvriers qui sont soumis à l'action des poussières, surtout pendant l'embarillage, un masque préservateur à treillis métallique, dont ils exigeront l'emploi une fois qu'ils en auront reconnu l'efficacité.

7° Il faut apprendre et répéter souvent aux ouvriers que tout excès de boisson prédispose singulièrement à l'action fâcheuse du plomb, et rend ses effets plus intenses et plus graves.

8° On donnera aux ouvriers, comme boisson ordinaire dans l'atelier, une infusion de café étendue d'eau, dans laquelle seront dissous 2 grammes de sulfate de magnésie par litre.

9° Enfin, les directeurs de l'usine devront être les premiers à surveiller l'apparition des symptômes du mal professionnel, et faire appel au traitement nécessaire.

Adopté en séance du Conseil, le 11 juillet 1879.

RAPPORT AU CONSEIL D'HYGIÈNE DE LILLE, SUR L'ASSAINISSEMENT DU MARÉCAUX.

Par M. Faucher, *ingénieur en chef des poudres et salpêtres à Lille*, au nom d'une commission composée de MM. Meurein, Delzenne, Pilat et Faucher.

La question de l'assainissement du Marécaux, pendante depuis un grand nombre d'années, a enfin reçu une solution définitive à la suite de l'adoption, par le Conseil, du rapport suivant :

Messieurs, par lettre du 12 juillet 1878, M. le préfet du Nord a renvoyé à votre examen un dossier relatif à l'assainissement du Marécaux, en recommandant cette affaire importante à toute votre attention et à vos bons soins habituels.

Par lettre du 4 avril écoulé, M. le préfet, en nous transmettant de nouvelles pièces sur cette affaire, réclame, en quelque sorte d'urgence, un rapport résumant les résultats de l'instruction à laquelle elle a été soumise.

Vous savez qu'une Commission prise dans votre sein, et augmentée de quelques membres du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Douai, a été chargée de cette instruction. Les résultats

acquis ne laissant aucune place au doute, nous sommes en mesure de donner satisfaction à M. le préfet.

La question de l'assainissement du Marécaux est pendante depuis fort longtemps, car j'en trouve la trace dès 1859, dans le rapport annuel fait par M. Pilat sur vos travaux. Depuis longtemps, d'ailleurs, il est démontré que l'insalubrité de ce cours d'eau est la véritable cause des fièvres typhoïdes et muqueuses qui sont endémiques dans la rue Sainte-Barbe, à Somain. Déjà, dans deux rapports très circonstanciés, qui vous ont été présentés en 1868 et 1870 par M. Meurein, le mal vous a été signalé, ainsi que le remède à y apporter. Depuis, M. Meurein n'a pas manqué, dans ses rapports annuels sur la salubrité publique du département, d'insister avec force sur la nécessité d'une solution. Si la résistance des intérêts a rendu jusqu'ici cette solution impossible, il importe, maintenant que la question est soulevée à nouveau, qu'elle soit définitivement tranchée.

Le cours d'eau dont il s'agit est le courant des eaux sauvages qui prend sa source vers Abscon et se jette dans le courant de Beaurepaire, l'un des affluents de la grande Traitoire, après avoir traversé toute la commune et une partie du village de Somain, où il prend le nom de Marécaux.

Ce cours d'eau est alimenté par les eaux pluviales. En outre, avant même d'entrer dans la commune de Somain, où il croise tout d'abord le chemin de grande communication n° 34, d'Auberchicourt à Abscon, il reçoit les eaux des mines d'Azincourt (fosse Sainte-Augustine) et des mines d'Aniche (fosses Fénelon, Saint-Louis et de la Renaissance).

Au point où il vient couper la route départementale n° 4, de Cambrai à Tournai, ce cours d'eau reçoit les eaux de la sucrerie Delaroière et C^ie^, qui s'écoulent dans un fossé parallèle à la route. Puis, après avoir croisé d'abord le chemin de fer d'Anzin à Somain, ensuite le chemin de fer du Nord, un peu au-dessous du point de rencontre des lignes de Valenciennes et de Cambrai, il reçoit les eaux des mines d'Anzin (fosses Saint-Marc, la Pensée et Casimir-Périer).

Enfin, après avoir croisé le chemin de grande communication n° 13, à l'entrée dans le village de Somain, le Marécaux vient former le fossé de la rue Sainte-Barbe, où il longe les habitations, à ciel ouvert, sur une longueur d'environ 900 mètres. Dans cette traversée, le Marécaux reçoit, outre les eaux ménagères des

maisons riveraines, de nombreux détritus qui en entravent l'écoulement.

Au delà de la rue Sainte-Barbe, le Marécaux se retourne pour rejoindre la route n° 4, qu'il longe jusqu'à ce qu'il rencontre le courant de Beaurepaire, à la sortie de la commune.

Si l'on suit le Marécaux dans toute sa traversée de la commune, au moment où la sucrerie fonctionne, ainsi que l'a fait la Commission en novembre écoulé, on constate les faits suivants :

Dans la partie comprise entre le chemin d'Auberchicourt à Abscon et la route n° 4, les eaux sont claires, sans odeur, elles laissent seulement déposer au fond et sur les rives une quantité notable de charbon pulvérulent. Arrivent alors les eaux de la sucrerie qui sont troubles et odorantes. Dès lors il se forme un dépôt noir toujours croissant, formé de charbon et de matières plus ou moins glaireuses; en même temps, il se fait un dégagement abondant d'hydrogène sulfuré, caractérisé par sa mauvaise odeur. A l'entrée dans Somain, la formation des dépôts est déjà considérable, mais dans la traversée de la rue Sainte-Barbe, elle est notablement augmentée par les détritus de toute nature qui ralentissent le courant.

Ces dépôts noirs, pulvérulents, sont infects, surtout quand ils sont remués. Enlevés plus ou moins régulièrement par les riverains, qui les utilisent comme engrais, ces dépôts se reforment très rapidement. Ainsi, lors de la visite de la Commission, ils atteignaient 50 centimètres de profondeur à l'entrée de la rue Sainte-Barbe, et 1 mètre au milieu, bien que tout le fossé eût été curé à fond au mois d'octobre.

Après la sortie de Somain, comme le courant devient fort rapide, les dépôts sont moins importants et l'odeur moins infecte.

Il en est ainsi jusqu'au point où commence la partie du courant de Beaurepaire, qui est entretenue aux frais de la vallée de la Scarpe. Dès lors les eaux deviennent laiteuses, par suite d'un dépôt abondant de soufre pulvérulent, qui subsiste d'ordinaire jusqu'à la rencontre avec la grande Traitoire.

Si on longe de même le Marécaux lorsque la campagne de la sucrerie est terminée, ainsi que nous l'avons fait le 10 mai dernier, la situation reste sensiblement la même, sauf que l'engorgement du cours d'eau est diminué ainsi que l'infection des dépôts accumulés sur le fond et sur les rives.

En sorte que, finalement, les habitants de la rue Sainte-Barbe

se trouvent soumis périodiquement, pendant plusieurs mois de l'année, à des émanations infectes, dont les conséquences insalubres sont forcément des plus graves.

J'ai déjà dit plus haut que, depuis longtemps, les fièvres muqueuses et typhoïdes y sont endémiques. Nous pouvons être plus précis, au moins pour les dernières années, grâce aux renseignements qui nous sont fournis par MM. Dransart et Dansgremont, médecins exerçant à Somain depuis 1875.

La statistique des fièvres typhoïdes et muqueuses se résume, d'après ces deux docteurs, comme suit :

ANNÉES.	NOMBRE de cas.	NOMBRE de décès.
1875	17	2
1876	19	8
1877	16	2
1878	13	1
1879	11	//
TOTAUX	76	13

Il faut remarquer, d'ailleurs, que ces chiffres ne portent que sur les 171 habitants de la rue Sainte-Barbe, et qu'on n'a pas compris un certain nombre de cas se rapportant à des sujets appartenant à la population flottante et qui ont quitté le pays.

Ainsi, dans cette période de moins de cinq années, les fièvres typhoïdes et muqueuses ont frappé presque la moitié de la population de la rue Sainte-Barbe et fourni sur cette population 7 à 8 p. o/o de décès. Préciser une telle situation, c'est montrer la nécessité d'y porter d'urgence un remède.

J'ai déjà dit plus haut que cette situation préoccupe le Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Douai, ainsi que le Conseil central, depuis fort longtemps. Des études avaient été faites en 1868, et les ingénieurs des ponts et chaussées avaient indiqué alors trois moyens de remédier à l'insalubrité du Marécaux :

1° La construction d'un aqueduc voûté le long de la rue Sainte-Barbe, dont la dépense était évaluée à 35,000 francs;

2° Le détournement des eaux au moyen d'une conduite souterraine en grès Doulton de 20 centimères de diamètre, dont la dépense était évaluée à 9,000 francs;

3° La dérivation du fossé actuel en dehors du village de Somain, 12,500 francs.

Le Conseil central, saisi de cette question, avait, à la suite du rapport de 1868, de M. Meurein, que j'ai rappelé ci-dessus, émis l'avis que le meilleur procédé à employer consisterait à poser des tuyaux en grès Doulton d'un assez grand diamètre dans le fossé qui longe la rue Sainte-Barbe, et à remblayer ensuite ce fossé en établissant sur toute sa surface un trottoir en scories.

Malheureusement, toute solution fut rendue impossible par suite de la difficulté de faire accepter aux intéressés la répartition de la dépense. Il convient, d'ailleurs, de remarquer que les ingénieurs admettaient l'innocuité complète des eaux d'épuisement extraites de houillères, et cette erreur (vivement combattue cependant dans le rapport de M. Meurein) était de nature à enrayer toute solution.

Finalement, sauf un arrêté préfectoral du 19 mai 1869, prescrivant au directeur de la sucrerie de Somain diverses mesures ayant pour objet de diminuer l'insalubrité du Marécaux, l'affaire n'eut alors aucune suite.

Dans son important rapport de 1870, M. Meurein avait bien, à la demande du préfet, fixé les questions de responsabilité dans l'insalubrité du Marécaux; mais, sans doute à cause des événements politiques survenus alors, ce rapport demeura sans effet.

Après les épidémies de 1875 et 1876 signalées ci-dessus, l'affaire surgit de nouveau.

La commune de Somain demande alors (délibération du 10 août 1876) que l'on couvre par un aqueduc la portion du Marécaux qui longe la rue Sainte-Barbe, conformément au projet dressé par l'agent voyer et dont la dépense s'élevait à 32,000 francs. Tout en déclarant que l'insalubrité provient exclusivement des industries houillères et sucrières, le Conseil municipal vote une somme de 10,000 francs pour la quote-part de la commune, en sollicitant l'intervention de l'Administration pour que le reste soit payé par la sucrerie de Somain et par les compagnies houillères d'Aniche, d'Azincourt et d'Anzin.

La question fut renvoyée alors à M. Meurein, afin qu'il établît le degré réel de responsabilité de la sucrerie et des compagnies houillères, seules mises en cause par la commune.

Dans son rapport du 3 novembre 1876 à M. le préfet du Nord, M. Meurein constate d'abord que les eaux de la sucrerie sortent troubles et odorantes et que, dès le remblai du chemin de fer,

elles répandent une odeur sulfureuse prononcée et laissent sur le fond du ruisseau un dépôt grisâtre de soufre.

Quant aux eaux des houillères, ayant fait prélever un échantillon de chacune d'elles pour les soumettre à l'analyse, M. Meurein y trouve une quantité notable de sulfate de chaux en dissolution. Il conclut qu'il convient dès lors de se défier de la pureté apparente de ces eaux, qui avait induit en erreur les ingénieurs des ponts et chaussées. En effet, le sulfate de chaux qu'elles contiennent doit donner lieu, en présence des matières organiques, à des réductions ayant pour dernier terme l'acide sulfhydrique.

M. Meurein ajoute que, dans un marais ou dans un cours d'eau contenant beaucoup de plantes aquatiques, ces réductions ne se produiraient pas. Mais aux eaux des houillères viennent s'ajouter les eaux ménagères des maisons riveraines de la rue Sainte-Barbe, dont les habitants jettent sans souci, dans le Marécaux, une masse d'immondices de nature diverse; les réactions en question deviennent alors fatales dans le lit fangeux du cours d'eau ainsi souillé.

Finalement, M. Meurein démontre que la commune de Somain, la sucrerie et les compagnies houillères ont chacune leur part de responsabilité dans l'insalubrité du Marécaux, et il répartit entre chacun des participants, d'après cette part même de responsabilité, la dépense nécessaire pour l'assainissement, qui avait été évaluée, comme je l'ai déjà dit, à 32,000 francs.

La commune de Somain, taxée à 10,000 francs, ainsi que la sucrerie, taxée à 7,000 francs, acceptent alors sans discussion ni réclamation les sommes portées à leur charge.

Quant aux compagnies houillères, elles les repoussent par des raisons diverses.

La Compagnie d'Azincourt assure avoir fait des travaux pour retenir les eaux dans l'intérieur de la fosse, et n'en plus déverser dans le Marécaux.

La Compagnie d'Aniche prétend que les eaux qu'elle écoule dans le ravin des eaux sauvages pour aboutir au Marécaux sont des eaux naturelles, aussi pures que les eaux fluviales, ne renfermant que des quantités insignifiantes de sels minéraux et une proportion moindre que les eaux mêmes qui arrivent au ravin après avoir lavé les terres cultivées et s'être chargées des sels que ces terres renferment.

La Compagnie d'Anzin prétend que ses eaux ne contiennent pas de sulfate de chaux et qu'elles ne peuvent donner lieu, par

suite, à des réactions dont le dernier terme serait l'acide sulfhydrique.

Dans une lettre du directeur général, M. de Marsilly, en date du 26 décembre 1876, il est dit que ces eaux « contiennent beaucoup de sel marin et tiennent en suspension une assez grande quantité de poussière de charbon, de sorte que, loin d'être une cause d'insalubrité, elles n'ont d'autre effet que de faire subir une modification favorable aux autres eaux avec lesquelles elles viennent se mélanger. »

Il faut remarquer, d'ailleurs, que, dans l'analyse produite par M. de Marsilly, le poids du résidu trouvé dans un litre d'eau filtrée est fixé à 3 gr. 58, dont 1 gr. 098 de sulfate de soude.

La question se trouve dès lors posée sur le terrain de la composition chimique des eaux de mines. Elle donne lieu à une correspondance dans laquelle M. Meurein maintient ses dires précédents, en relevant les hérésies scientifiques de la citation que je viens de faire. Par contre, la Compagnie d'Anzin insiste, au contraire, sur ses premières affirmations et prétentions.

Dans une lettre du 30 novembre 1877, M. de Marsilly affirme d'abord qu'il est impossible d'interdire à la Compagnie de laisser couler les eaux des mines dans le Marécaux, parce qu'elles ne peuvent être regardées comme des eaux industrielles, mais plutôt comme des eaux de source parfaitement inoffensives.

Insistant sur la question de composition, M. de Marsilly s'efforce de démontrer que M. Meurein a commis une erreur capitale, au point de vue scientifique, en parlant de sulfate de chaux, et que les mines d'Anzin ne peuvent contenir de sulfate de chaux par cela seul qu'elles sont alcalines. Il accumule même à ce sujet les citations de divers traités d'analyse chimique, et prétend en conclure que ces eaux sont étrangères au dégagement d'acide sulfhydrique signalé dans le Marécaux, le sulfate de soude qu'elles contiennent ne pouvant, en raison de sa solubilité, augmenter l'infection.

Dans ces conditions, le Service des ponts et chaussées propose (avis des 4-7 mars 1878), puisqu'il est impossible d'obtenir par voie amiable le concours des houillères, d'appliquer les articles 35, 36 et 37 de la loi du 16 septembre 1807, c'est-à-dire d'obliger la commune de Somain à faire les travaux nécessaires à l'assainissement du Marécaux.

M. l'ingénieur en chef Raillard signale seulement qu'avant de

prendre ce parti, il serait prudent de s'assurer que la commune de Somain, qui devrait exécuter les travaux à ses frais, pourrait ensuite exercer utilement son recours contre les Compagnies houillères. Il pense donc qu'il serait bon de faire opérer préalablement, par un chimiste compétent complètement désintéressé dans la question, des analyses des eaux déversées par les Compagnies dans le Marécaux.

Un moment, M. le préfet avait pensé, d'accord avec M. l'ingénieur en chef Raillard, que ces analyses pourraient être faites par le laboratoire de l'École des ponts et chaussées. Mais cette solution n'ayant pas été reconnue possible, le dossier de l'affaire nous a été adressé par la lettre de M. le préfet du 12 juillet 1870, déjà rappelée, afin que nous pussions faire les analyses reconnues nécessaires et en déduire les responsabilités diverses, dans l'intérêt de la commune de Somain.

Vous me pardonnerez, Messieurs, ce long exposé de la question, qui m'a semblé indispensable pour nous permettre de répondre en toute certitude aux questions posées, et de donner à l'Administration les moyens de terminer enfin une affaire depuis si longtemps pendante, au grand dommage de la salubrité publique.

Tout d'abord, en vue des analyses réclamées par M. le préfet, la Commission, dans sa première visite à Somain, a pris des échantillons séparés des eaux d'Azincourt, d'Aniche et d'Anzin, ainsi que des eaux de la sucrerie, avant leur arrivée dans le Marécaux, et enfin des eaux du Marécaux à la sortie du Somain. Pour se placer d'ailleurs dans les conditions de désintéressement absolu dans la question, si sagement réclamées par M. l'ingénieur en chef Raillard, la Commission a obtenu de l'obligeance de M. Violette que ces analyses fussent faites dans son laboratoire de la Faculté des sciences.

Ces analyses ont donné les résultats suivants :

I. — *Eaux des mines d'Azincourt.*

Acide sulfurique	$0^{gr},610$
Matières organiques	0 ,015
Chlore, acide carbonique, chaux, etc	4 ,385
Résidu sec par litre	5 ,010

Pas d'hydrogène sulfuré.

II. — *Eaux des mines d'Aniche.*

Acide sulfurique	$0^{gr},455$
Matières organiques	0 ,020
Chlore, acide carbonique, chaux, etc.	2 ,275
Résidu sec par litre	2 ,750

Pas d'hydrogène sulfuré.

III. — *Eaux des mines d'Anzin.*

Acide sulfurique	$0^{gr},540$
Matières organiques	0 ,015
Chlore, acide carbonique, chaux, etc.	2 ,450
Résidu sec par litre	3 ,005

Pas d'hydrogène sulfuré.

IV. — *Eaux de la sucrerie.*

Acide sulfurique	$0^{gr},003$
Matières organiques	0 ,020
Chlore, acide carbonique, chaux, etc.	0 ,432
Résidu sec par litre	0 ,455

Pas d'hydrogène sulfuré.

V. — *Eaux du Marécaux à la sortie de Somain.*

Acide sulfurique	$0^{gr},343$
Matières organiques	0 ,042
Chlore, acide carbonique, chaux, etc.	1 ,875
Résidu sec par litre	2 ,260

30^{cc} hydrogène sulfuré par litre.

Voyons quelles conclusions doivent en être tirées.

Tout d'abord, on remarque que la proportion des matières organiques dans les eaux du Marécaux, à la sortie de Somain, est plus que double de ce qu'elle est dans toutes les eaux affluentes, ce qui montre que les habitants de la rue Sainte-Barbe font du Marécaux une sorte d'égout, une sorte de réservoir à immondices, d'où résulte évidemment pour eux une part de responsabilité importante dans l'insalubrité de ce cours d'eau.

Ensuite, il est évident que les eaux de la sucrerie sont dans des conditions très satisfaisantes.

Le Conseil central d'hygiène a toujours exigé que l'on séparât, dans les sucreries :

1° Les eaux provenant du triple effet;

2° Les eaux de lavage des betteraves et des sacs;

3° Les eaux de lavage des noirs;

et que ces eaux, recueillies dans des bassins étanches, ne fussent déversées au dehors qu'après un long temps de repos permettant la séparation de la majeure partie des matières organiques.

Or, dans sa visite à Somain, la Commission a constaté que cette séparation des eaux est régulièrement effectuée dans la sucrerie Delaroière. Point important à signaler, la conservation des eaux de lavage des noirs est complète : ces eaux restent dans la sucrerie.

Enfin, on voit, par les analyses précédentes, combien les eaux des mines sont richement minéralisées. Loin d'être des eaux de source parfaitement inoffensives ou des eaux naturelles aussi pures que les eaux fluviales, ainsi que l'affirment les intéressés, elles renferment une proportion de sels minéraux quatre ou cinq fois supérieure à celle trouvée dans les eaux les plus chargées de la contrée : les eaux de Saint-Amand, par exemple. Dans ces sels minéraux, vu la quantité d'acide sulfurique trouvée, les sulfates figurent certainement pour une proportion considérable.

C'est à dessein, d'ailleurs, que, dans les analyses ci-dessus, nous n'avons fait aucune hypothèse sur la nature de ces sulfates. Cela était nécessaire pour ne pas reporter la discussion sur le terrain peu scientifique où l'avait portée M. le Directeur général des mines d'Anzin.

Il est entendu, toutefois, que nous sommes prêts à la discussion la plus complète sur ce terrain même.

M. de Marsilly croit annuler l'affirmation faite par M. Meurein dans son rapport du 3 novembre 1876, en soutenant que les eaux des mines d'Anzin ne peuvent contenir de sulfate de chaux, par cela seul qu'elles sont alcalines. Mais, pour pouvoir s'appuyer sur cette observation, dont nous reconnaissons l'exactitude scientifique, il faudrait démontrer tout d'abord que ces eaux sont toujours alcalines au sortir de la mine, ce qui ne paraît pas résulter de nos observations. En outre, il faudrait démontrer que ces eaux

restent alcalines malgré l'apport des matières fortement acides qui sortent de la sucrerie, ce qui n'est certainement pas exact.

En somme, s'il est vrai que, dans une liqueur nettement alcaline, le sulfate de chaux ne peut subsister sans décomposition, il est non moins certain qu'il se formera certainement dans un courant très chargé de sulfates à bases diverses, puis de matières plus ou moins acides, et enfin de matières organiques, lequel se trouve, par suite, le siège de réactions très complexes. Donc, l'observation de M. Meurein sur la présence du sulfate de chaux et sa réduction ultérieure en acide sulfhydrique est loin de constituer, comme le dit M. de Marsilly, une erreur capitale au point de vue scientifique.

D'ailleurs, j'ai déjà signalé que, dans l'analyse donnée par lui-même des eaux d'Anzin, M. de Marsilly accuse une proportion de 1 gr. 098 de sulfate de soude par litre. Or, le sulfate de soude, en présence des matières organiques, donne parfaitement naissance à des sulfures, se réduisant ultérieurement en acide sulfhydrique. De sorte que, pour être absolument exact sur ce point, il faut se placer à un point de vue plus général, ainsi que le fait, du reste, M. Meurein dans son rapport de 1870.

Pour établir que les eaux des houillères étaient loin d'être étrangères à l'insalubrité du Marécaux, M. Meurein signale, dans ce rapport, qu'en étudiant la composition chimique de ces eaux, il y a trouvé des sulfates, des hyposulfites, des chlorures alcalins et alcalino-terreux. Aussi longtemps, dit-il, que ces eaux ne rencontrent pas de matières organiques, elles ne répandent aucune odeur désagréable, mais quand elles se mélangent aux eaux de la sucrerie et aux déjections ménagères des riverains de la rue Sainte-Barbe, les sulfates et les hyposulfites sont réduits; et il se dégage une grande quantité d'acide sulfhydrique.

En somme, les assertions de M. Meurein sur l'influence des eaux des houillères dans l'insalubrité du Marécaux sont parfaitement prouvées scientifiquement.

Du reste, ainsi que je le disais plus haut, cette discussion un peu terre à terre était parfaitement inutile.

En effet, c'est un fait démontré maintenant (voir *Recherches sur la formation des eaux sulfureuses naturelles*, par M. E. Planchud, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXXIV, 1877), et qui dérive des travaux de M. Pasteur, que le dégagement de l'hydrogène sulfuré qui se fait dans certaines eaux est le produit de la

réduction des sulfates, soit par des réactions purement chimiques, soit sous l'influence d'êtres vivants, agissant à la manière des ferments, auxquels on donne le nom de sulfuraires.

Finalement, toutes les fois que l'on souille des eaux chargées en sulfate de matières organiques, il faut s'attendre à une réduction de ces sulfates ayant pour dernier terme la formation de l'hydrogène sulfuré. Or, c'est ce qui se produit dans le cas présent par la réunion des eaux des houillères avec les matières organiques provenant de la sucrerie ou des habitants mêmes de Somain. Pour emprunter une comparaison peut-être vulgaire, les eaux des mines sont inoffensives, comme une arme à feu non chargée; mais elles le deviennent, comme cette arme même, par l'addition de la charge.

Or, s'il y a mort d'homme, comme c'est le cas à Somain, il faut déclarer responsables et celui qui a fourni l'arme et celui qui a procuré la charge.

Du reste, nous ne sommes pas ici dans le camp des théories et des hypothèses scientifiques, et les conclusions tirées des analyses ci-dessus indiquées ont été vérifiées, en exposant à l'air libre soit les eaux des houillères seules, soit des mélanges de ces eaux avec celles de la sucrerie.

Finalement, nous devons conclure que la responsabilité de l'insalubrité du Marécaux se partage entre la commune de Somain, la sucrerie et les mines. Pour chiffrer cette responsabilité, ce qui est nécessaire en vue de la répartition des dépenses, nous la partageons d'abord en deux parts : la première afférente à la commune; la deuxième, aux autres intéressés. Cette deuxième part est divisée également entre la sucrerie, d'un côté, et les mines, de l'autre. Enfin, pour les mines, nous faisons une distinction entre les mines d'Anzin et d'Aniche, qui empruntent constamment le lit du Marécaux pour des quantités d'eau considérables, et les mines d'Azincourt, qui ont un moindre besoin de ce lit. C'est ici le cas, en effet, de signaler que nous n'admettons pas l'objection faite par ces mines, car les eaux de la fosse la Pensée ne peuvent s'écouler que dans le Marécaux, et nous ne pouvons croire, en temps d'exploitation régulière, à la valeur des travaux souterrains qui auraient été faits pour retenir ces eaux.

Donc nous pensons que la répartition des dépenses à effectuer pour l'assainissement du Marécaux peut être faite équitablement entre les divers intéressés sur les bases suivantes :

Commune de Somain	50 p. o/o
Sucrerie	25
Mines d'Anzin	10
Mines d'Aniche	10
Mines d'Azincourt	5

D'ailleurs, si les mines se refusent à l'acceptation de cette responsabilité, il convient de leur rappeler que la commune de Somain n'est nullement forcée de recevoir leurs eaux, et que la question est jugée par de nombreux précédents.

Pour ne citer qu'un seul exemple, dont le dossier est entre mes mains, le déversement des eaux des mines d'Annœullin dans les rigoles de desséchement des marais de la haute Deûle à Wavrin, où le rouissage des lins était pratiqué sur une large échelle, ayant amené de grandes perturbations dans ce rouissage, la Compagnie des mines d'Annœullin a été obligée de détourner ses eaux à grands frais.

Sans insister, par suite, sur la facilité de retrouver des exemples d'indemnités obtenues par des propriétaires pour le passage des eaux des mines dans leur terrain, il nous est donc permis d'affirmer que les Compagnies houillères d'Anzin, d'Aniche et d'Azincourt ne peuvent échapper à la responsabilité précitée.

Il nous reste, Messieurs, avant de terminer, à traiter la question posée par la dernière lettre de M. le préfet.

Dans ces derniers temps, la municipalité de Somain a reconnu l'impossibilité de réaliser la dérivation du Marécaux, qui avait ses préférences au moment de notre première visite à Somain. Pour éviter la dépense de 32,000 francs, correspondant à l'établissement d'un aqueduc recouvert en dalles, le maire de Somain a proposé de le remplacer par une conduite en béton aggloméré de 50 centimètres de diamètre intérieur, dont le prix ne dépasserait pas 11 fr. 75 le mètre courant, terrassement non compris. La longueur totale à poser étant de 900 mètres environ, la dépense pourrait s'élever, en tenant compte des terrassements, des regards, etc., à 15,000 francs au plus.

Le maire de Somain a proposé en conséquence à l'approbation de l'Administration un marché pour l'établissement, à titre d'essai, dans le Marécaux, d'une conduite en béton aggloméré de 100 mètres de longueur. Cette solution est approuvée par les ingénieurs des ponts et chaussées, qui la regardent comme devant donner des résultats tout à fait satisfaisants.

D'une part, en effet, il a été démontré, en 1869, que deux

tuyaux de 20 centimètres, placés l'un à côté de l'autre, suffisaient pour écouler, en tous temps, l'eau du Marécaux, en sorte qu'une conduite de 50 centimètres de diamètre, qui représente un débouché plus que triple, sera largement suffisante; d'autre part, les conduites en béton aggloméré sont très résistantes et employées avec succès par les Compagnies de chemin de fer, même sur des remblais de plus de 2 mètres.

Au point de vue hygiénique, qui nous intéresse spécialement, nous devons approuver la conduite en béton aggloméré, puisqu'elle réalise avec plus de solidité et surtout d'imperméabilité la solution en faveur de laquelle le Conseil central s'est déjà prononcé dès 1868.

Seulement, sinon en vue de l'essai actuel de 100 mètres, du moins en vue de l'installation définitive dont cet essai n'est évidemment que le prélude, et dont l'urgence est évidente, il convient de préciser les conditions dans lesquelles cette conduite doit être installée, de façon qu'il ne se produise aucun engorgement et que le nettoyage en soit facile.

En résumé, pour terminer, s'il est possible, cette affaire depuis trop longtemps pendante, je vous propose, Messieurs, de motiver auprès de M. le préfet votre avis sur l'assainissement du Marécaux, dans les termes qui suivent :

1° L'établissement, à titre d'essai, dans le Marécaux, d'une conduite en béton aggloméré de 100 mètres de longueur, avec un diamètre de 50 centimètres, doit être largement approuvé.

2° Cette conduite doit être installée en avant du fossé actuel du Marécaux, lequel devra être curé à vif et remblayé après le curage et l'enlèvement des boues et terres imprégnées, et couvert par un trottoir en scories, avec revers en grès pour l'écoulement des eaux pluviales et des eaux ménagères.

3° Dans le cas où cette conduite devrait être prolongée au delà de 100 mètres, il sera établi à l'origine un bassin, ayant 6 mètres de longueur, 1 mètre de largeur et $1^{m},50$ de profondeur, partagé en trois compartiments, par des cloisons transversales faisant déversoir de superficie et se terminant également à l'entrée de la conduite par un déversoir de superficie, ce bassin devant avoir pour but de permettre à la majeure partie de matières en suspension de se déposer avant l'entrée de la conduite.

4° De 50 en 50 mètres environ, et en particulier aux change-

ments brusques de direction, on disposera des regards avec un puits descendant de 1m,50 au moins au-dessous du niveau inférieur de la conduite. Les eaux s'écouleront de ces puits par une cloison formant déversoir de superficie de 10 centimètres de hauteur au-dessus du niveau inférieur de la conduite.

5° Les puits des regards seront rendus parfaitement étanches, ainsi que le bassin placé à l'origine de la conduite, au moyen d'un bon revêtement en ciment.

6° Les raccords de la conduite avec le bassin et les puits seront également tout à fait étanches.

7° Les puits et les trois compartiments du bassin seront visités deux fois par mois au moins et curés chaque fois avec soin, après que l'on aura versé dans chacun d'eux un litre d'un lait concentré de chlorure de chaux.

8° En tout autre temps que celui du curage, les puits et le bassin seront couverts par des dalles en pierres ou plaques de fonte formant fermeture aussi hermétique que possible.

En ce qui concerne les responsabilités matérielles engagées dans l'assainissement du Marécaux, je vous propose en outre, Messieurs, de motiver votre avis auprès de M. le préfet dans les termes suivants :

1° L'analyse des eaux déversées dans le Marécaux par les Compagnies houillères démontre que ce ne sont pas des eaux naturelles dont la commune de Somain puisse être obligée de subir l'écoulement.

2° La réunion de ces eaux fortement chargées en sulfates avec les eaux de la sucrerie, ainsi qu'avec les eaux ménagères plus ou moins altérées provenant des maisons riveraines, est la cause certaine du dégagement d'acide sulfhydrique signalé et de l'insalubrité consécutive de la rue Sainte-Barbe, à Somain.

3° La commune de Somain, la sucrerie et les Compagnies houillères ont donc chacune, à titres divers, leur part de responsabilité dans l'insalubrité du Marécaux.

4° L'Administration peut obliger la commune de Somain, conformément aux dispositions des articles 35, 36 et 37 de la loi du 16 septembre 1807, à effectuer les travaux nécessaires à l'assainissement du Marécaux, avec la certitude que cette commune pourra exercer utilement son recours contre les Compagnies houillères

d'Anzin, d'Aniche et d'Azincourt, qui se sont refusées jusqu'ici à accepter une part de responsabilité.

5° La responsabilité des intéressés peut être fixée équitablement, au point de vue de la répartition de la dépense, par les chiffres suivants :

Commune de Somain	50 p. o/o
Sucrerie	25
Mines d'Anzin	10
Mines d'Aniche	10
Mines d'Azincourt	5

6° L'assainissement du Marécaux peut être efficacement réalisé au moyen d'une conduite en béton aggloméré supprimant l'écoulement à ciel ouvert de ce cours d'eau.

7° La dépense nécessaire pour l'établissement de cette conduite peut être fixée dès maintenant, en vue des responsabilités ci-dessus précisées, à la somme de 15,000 francs au maximum.

III

ÉPIDÉMIES, ENDÉMIES, MALADIES CONTAGIEUSES.

RAPPORT SUR LES ÉPIDÉMIES DE CHOLÉRA AU JAPON.

M. Legouest, *rapporteur.*

(Séance du 18 octobre 1880.)

Messieurs, j'ai l'honneur de vous rendre compte, au nom de la 5e Commission, d'un travail sur les épidémies de choléra au Japon, qui fait partie de la collection des rapports adressés à l'inspecteur général des douanes maritimes anglaises en Chine et au Japon, par les médecins des stations douanières, sur l'état sanitaire des villes où ils résident : ce travail est dû à M. le docteur Simmons, médecin et chirurgien de l'hôpital royal, un des médecins de l'hôpital des cholériques et président du Conseil de santé à Yokohama.

L'histoire du choléra au Japon est intimement liée à celle du choléra en Chine. C'est en 1669 qu'il fut signalé pour la première fois dans cette dernière contrée; il arrivait de Malacca. En 1761 et 1769, il y fut transporté du Coromandel. Il envahit le sud-ouest de la Chine en 1817, franchissant le Tibet, après avoir traversé le Bengale, venant des rives du Gange et du Brahmapoutra. En 1820, il parut à Canton, gagna le centre de l'empire et atteignit Pékin en 1821, où il se reproduisit en 1822 et 1823, et d'où il infecta tout le nord de l'Asie. Transporté de nouveau de l'Inde en Chine, il reparut à Pékin en 1826, traversa l'empire, la Mongolie et parvint jusqu'à Moscou. En 1840, les armées guerroyant pour l'opium lui servirent de véhicule de l'Inde jusqu'à Pékin, et les caravanes l'amenèrent jusqu'en Russie. Il régna à Ning-po en 1841, 1842 et 1843.

Après quinze ans de répit, le fléau revint en 1858 et sévit pendant une période interrompue de dix ans jusqu'en 1877. Deux fois, dans cette période, en 1858 et 1861-1862, il gagna le Japon.

Au Japon, en raison de la difficulté d'obtenir des renseignements sur ce pays longtemps fermé, les dates de l'apparition du choléra, même depuis 1817, sont moins certaines. Les années 1817, 1854, 1861 et 1862 d'après les uns, les années 1819, 1821, 1822, 1858 et 1859 d'après les autres, furent des années d'épidémies cholériques.

En 1861 le fléau ravagea la Chine, sans discontinuer jusqu'en 1867; tandis que, depuis la même époque jusqu'en 1877, c'est-à-dire pendant une période de quinze ans, il disparut du Japon.

ÉPIDÉMIE DE 1877.

C'est du Céleste Empire que, pendant l'été de 1877, l'épidémie passa au Japon : elle régnait alors à Amoy, à Schangaï, à Foochow, où elle avait fait 5,000 à 6,000 victimes, à Saïgon et dans les Philippines. La première information de la présence du choléra en Chine fut donnée par le consul d'Amoy, le 7 juillet, au Gouvernement japonais, qui prescrivit qu'aucun navire provenant des ports chinois contaminés n'entrât dans les ports du Japon sans avoir été visité. Mais l'application des mesures sanitaires, déjà imparfaite, fut rendue plus difficile encore par la guerre des Révoltés, et, vers le mois d'août, le choléra apparut dans un village de marins au voisinage de Nagasaki, se montra à bord de plusieurs navires et dans les ports de Hiogo et de Yokohama.

L'invasion et le progrès du choléra chez les natifs de Yokohama furent précédés de dérangements d'entrailles, fréquents à cette époque de l'année par l'usage de fruits verts et de mauvaise qualité. Le premier cas fut observé sur la femme d'un marin, le 5 septembre, dans un village voisin : la malade mourut en vingt-quatre heures. Deux jours après, le 7, les autres membres de la famille furent atteints : le mari, le père et le fils; les premiers moururent dans la nuit; le fils, quatre jours après.

A partir de ce moment, le fléau s'étendit rapidement. Il est à remarquer que, sauf une exception, les douze premiers cas furent constatés chez des femmes, ce que M. Simmons attribue à ce que celles-ci venaient faire leurs ablutions et boire dans le bassin d'un temple près duquel le premier homme frappé du choléra était mort : sur ces douze premiers cas, onze furent mortels.

Le 16 septembre, onze jours après l'invasion du mal, les médecins se réunirent en conseil sanitaire : des prescriptions furent

publiées contre la diarrhée prémonitoire; des stations médicales et un hôpital furent établis; on affecta 5,000 dollars à l'application des mesures sanitaires : désinfection par l'acide phénique et l'acide sulfureux; incinération des vêtements, remboursés aux pauvres par le Gouvernement; visite, curage et désinfection des égouts et des latrines, interdiction des fontaines suspectes, apport en ville d'eau potable puisée à des sources voisines, publication et affichage des précautions prophylactiques, enfin crémation obligatoire de tous les morts.

Les étrangers résidant à Yokohama, malgré le voisinage et les communications avec les natifs, furent peu atteints, grâce à leur meilleure hygiène et à l'observance des précautions prescrites : ils présentèrent 18 cas et 9 morts.

Un seul Chinois fut frappé dans le quartier habité par les fils du Ciel.

Parmi les natifs, il y eut :

Malades, 12,378; morts, 6,508; guéris, 4,447; cas indéterminés, 390.

La mortalité fut de 52.58 p. o/o. Les atteintes de 3.79 pour 10,000 âmes de population.

En somme, cette épidémie fut de moyenne intensité. Elle s'est indubitablement propagée par contagion; la diarrhée y fut moins fréquente qu'elle ne l'est habituellement; des dysenteries et des fièvres typhoïdes apparurent vers la fin de l'épidémie. Les grandes pluies, en faisant déborder les égouts et en empoisonnant les sources, ont donné au mal une plus grande extension, toutes les fois qu'elles se sont produites.

ÉPIDÉMIE DE 1878.

Bien que l'épidémie de 1877 n'eût pas été très sévère, son retour en 1878 était probable. En effet, au commencement du printemps, le choléra reparut à Osaka, et l'été, à Yokohama jusqu'en hiver.

Il y eut 975 malades, 532 morts, 273 guéris, 168 cas indéterminés; soit : 54.56 p. o/o de mortalité.

L'incrédulité habituelle qui accueille l'apparition du choléra, toutes les fois qu'il en est question chez certains peuples d'Occident, fut très grande dans cette circonstance, surtout parmi les gens intéressés à la mer, tels que marchands, marins, etc.

ÉPIDÉMIE DE 1879.

Malgré le peu d'étendue de cette épidémie, elle persista à un faible degré à Osaka et dans quelques points du sud de l'empire, qui devinrent les foyers de la grave épidémie de 1879. Elle se déclara presque simultanément, le 20 avril, sur trois points de la grande cité de Nipon, et, suivant une marche irrégulière, elle se dirigea vers le nord : au commencement d'octobre, elle avait envahi tout l'empire. Il y eut à Osaka, ville de 600,000 âmes environ, plus de cent morts par jour; néanmoins la lenteur de son expansion en dehors de ce foyer fit douter de son existence, et on la désigna sous le nom de gastro-entérite, au grand préjudice des mesures sanitaires, qui ne furent prises que le 2 juin.

Le 18 juin deux steamers arrivant du port infecté de Hiogo importèrent la maladie à Yokohama. Un chauffeur de l'un de ces navires fut pris du choléra, le soir même de son arrivée, dans une maison de filles : il fut transporté chez un de ses amis dans le quartier de Kavayawa, qui devint un des foyers de l'infection. Un homme de Yokohama, où le mal n'existait pas encore, qui passa le reste de la nuit avec la femme que le chauffeur avait vue, fut pris du choléra après quarante-huit heures; la femme elle-même et les autres pensionnaires de la maison échappèrent à la maladie.

Le troisième cas survint à bord, chez un passager de l'autre steamer, qui fut transporté dans un hôtel et mourut : son voisin de chambre fut atteint le lendemain. Ce quartier, un des plus salubres de la ville, devint aussi un des foyers de la dispersion du fléau à Yokohama.

Un conseil sanitaire permanent avait été établi à Yeddo, composé de médecins indigènes et étrangers; il correspondait avec un bureau sanitaire dans chaque province, et il fonctionna avec la plus grande régularité et le plus grand dévouement. On substitua à la simple visite des navires une quarantaine en mer de sept à dix jours; on prescrivit une quarantaine de terre, et les neuf dixièmes des communications avec le reste de l'empire furent interceptées.

Aucun cas de choléra ne se présenta par les routes interdites; néanmoins l'épidémie devint générale. En voici la statistique :

Malades, 164,274.
Morts, 97,222.
Guéris, 47,162.

Cas indéterminés, 19,590.

Mortalité, 59.30 p. o/o.

Atteints sur 10,000 âmes, 47.40.

L'absence depuis 1861-1862 de toute maladie ressemblant au choléra prouve que cette affection n'est pas endémique au Japon, qui fut surpris à ce moment, comme beaucoup d'autres contrées de l'Orient, en pleine ignorance ou inexpérience des moyens propres à enrayer les ravages du fléau. Une immense mortalité, sur laquelle on n'a que de vagues renseignements, en fut la conséquence. Depuis cette époque, des statistiques ont été dressées, le diagnostic du choléra, d'abord incertain, devint plus assuré, et les médecins chinois, qui forment les huit dixièmes des praticiens, ont été initiés aux connaissances de l'hygiène moderne par leur contact avec les médecins de l'Occident.

Pendant l'épidémie de 1879, les mesures sanitaires furent très sévères : généralement acceptées, elles furent quelquefois repoussées cependant par les populations ignorantes. De nouveaux hôpitaux provisoires, abondamment pourvus de toutes les ressources alimentaires et thérapeutiques, furent installés. La crémation des victimes fut presque universelle; le peuple accepta cette pratique avec d'autant plus de facilité qu'elle est en partie dans ses mœurs.

On employa principalement comme désinfectant l'acide phénique, dont la consommation fut telle, que le prix de la livre anglaise (*pound*) de ce produit s'éleva d'une à dix livres sterling.

On se servit concurremment de l'acide sulfureux pour désinfecter les sépultures, les égouts, les latrines, vases, etc., son bas prix en permettant un large usage, qu'interdit celui de l'acide phénique, provenant exclusivement de l'étranger.

Un grand nombre d'observations vinrent à l'appui de ce fait bien connu, que les grandes voies de communication sont suivies par la maladie pour passer d'une contrée à une autre. Il a été démontré que l'eau potable est un des principaux véhicules du choléra. Enfin le caractère bénin de l'épidémie à Yokohama et à Yeddo, comparé à sa gravité dans le Sud, a été remarquable et attribué aux mesures sanitaires prises et rigoureusement suivies dans ces deux villes.

Quant au traitement, il a été dirigé soit d'après les enseignements de la thérapeutique moderne, soit par les médecins chinois, qui, il convient de l'avouer, ne perdirent pas beaucoup plus de malades que leurs confrères plus éclairés. Si peu flatteur pour

nous que soit cet aveu, il n'infirme pas la valeur des mesures sanitaires en général, il ne peut que nous stimuler à les perfectionner.

Les opiacés furent peu employés à Yokohama, sauf contre la diarrhée prémonitoire et contre les crampes par la méthode endermique. La glace fut libéralement donnée pour étancher la soif, et les vomissements cédèrent quelquefois à un quart ou un tiers de grain de morphine déposé sur la base de la langue, pour en faciliter l'ingestion.

La pilocarpine fut essayée contre les symptômes d'urémie, et la protocoïne, employée pour la première fois par le docteur Baels, du collège impérial de Tokio, contre la diarrhée. L'action de cette dernière est restée douteuse, mais celle de la pilocarpine a été des plus manifestes. Son influence a été constatée nombre de fois : employée par la méthode hypodermique, alors que les urines étaient déjà depuis longtemps supprimées et que le coma existait, elle a rappelé la fonction rénale au point que les vêtements et le lit des malades étaient inondés; la stupeur disparaissait, et la guérison survenait quand elle semblait désespérée. Quelques précautions sont cependant à garder dans cette médication, dont le premier effet, étant dépressif, a quelquefois empêché la réaction de se produire et éloigné les chances de guérison.

M. le docteur Simmons a fait suivre l'histoire des épidémies de choléra au Japon de considérations sur l'influence que les habitudes et les coutumes des différentes races d'hommes peuvent avoir sur le développement et la persistance du fléau chez elles. Il examine successivement et compare entre elles les habitudes et les coutumes de l'Inde, de la Chine, du Japon et des nations civilisées de l'Occident, au point de vue de l'usage de l'eau et des procédés appliqués aux matières fécales, qui, pour lui, sont les sources indéniables du choléra. Sur ces points, la Chine et le Japon n'ont rien à envier aux peuples occidentaux; on peut même dire que la Chine leur est supérieure, non seulement par les précautions prises pour conserver les eaux potables dans leur état de pureté, mais encore par l'installation générale de fosses mobiles dont le produit est employé comme engrais par l'agriculture.

En Chine, les excréments sont déposés par chaque individu dans un vase spécial très bien entretenu. Les latrines n'existent pas, même dans les plus grandes villes, et les chaises percées font partie indispensable de l'ameublement des chambres à coucher et

des trousseaux de noces. Une jarre située dans la cour de la maison reçoit toutes les immondices, qui sont enlevées chaque jour et versées soit immédiatement sur les champs, soit dans des bateaux qui les transportent au loin.

L'eau potable n'est point infectée et, de plus, elle n'est employée qu'après avoir bouilli, même pour faire le thé.

Les Japonais ont des latrines faites d'anciens tonneaux à huile enterrés dans la maison ou au voisinage, qui laissent souvent filtrer ou déborder les matières et permettent l'adultération des eaux. Leur contenance n'étant pas très grande, ils sont vidés fréquemment sur les terres en culture. Mais, ni dans l'un ni dans l'autre de ces deux pays, les bains et les pèlerinages ne font partie des pratiques religieuses.

Il n'en est pas de même de l'Inde, où l'eau potable provient de puits, semblables à tous ceux de l'Asie; de réservoirs, souvent de grande étendue, rassemblant pendant la saison des pluies l'eau qui tombe sur de vastes espaces, formant des mares stagnantes où l'on étanche sa soif par besoin ou par pratique religieuse, servant en même temps de lavoir et de bains; enfin de cours d'eau dont un grand nombre sont sacrés, comme le Gange, dont les ondes, sur un parcours de 1,600 milles, sont dévotement souillées, non seulement par des millions de riverains, mais encore par des millions de pèlerins, qui s'y baignent et y jettent leurs morts.

Ces faits, Messieurs, nous les connaissons. Permettez-moi cependant de vous les rappeler et de vous donner la traduction presque textuelle de la relation faite par un témoin oculaire du pèlerinage de Jaggernah : nous y trouverons sur une plus vaste échelle les misères du pèlerinage de La Mecque, dont nous avons si souvent à nous préoccuper.

L'Hindou n'a pas de latrines. Dans les villes, un trou creusé dans son habitation lui en tient lieu; dans les campagnes, c'est en plein champ, sur la colline voisine ou sur la rive prochaine qu'il satisfait ses besoins naturels. Les alentours des villes, les bords des réservoirs et des cours d'eau sont souillés d'ordures indescriptibles, que les pluies entraînent dans l'eau destinée à la boisson et aux usages domestiques ou sacrés. Qu'on ajoute à ce tableau la misère des pèlerins, leurs maladies, leur épouvantable encombrement dans les villes innombrables où se trouvent un temple ou une relique vénérée, et l'on comprendra comment l'Inde est devenue le berceau et demeure la patrie du choléra épidémique.

Jaggernah est le siège de vingt-quatre grandes fêtes annuelles, qui sont l'occasion, pour 40,000 personnes, notamment aux approches de Pâques, de faire un usage immodéré de chanvre et de hachisch.

Plusieurs semaines avant la fête du char, les pèlerins arrivent en troupes par milliers chaque jour. Ils sont au nombre de 90,000, nourris par les cuisines du temple. Plus de 100,000 hommes et femmes s'attellent au char et le tirent jusqu'à ce qu'ils tombent épuisés, obstruant le chemin de leur corps. Un torrent de dévots roule toute l'année sur la route d'Orissa à Calcutta, où chaque village reçoit dans un campement permanent 3,000 pèlerins.

Les gens voyagent en petites troupes, qui se réunissent à l'époque des grandes fêtes : les cinq sixièmes des voyageurs sont des femmes, et 95 p. 0/0 voyagent à pied, parcourant ainsi des centaines et des milliers de milles : chaque ville ou village de l'Inde fournit un contingent, appelé par les 3,000 émissaires du temple sillonnant le pays dans toutes les directions, à la recherche de dupes. Lorsque les pèlerins survivant à leurs nombreux compagnons morts en route arrivent exténués au terme de leur voyage, les pieds enveloppés de chiffons sanglants et fangeux, ils se plongent dans les réservoirs sacrés ou dans la mer et en sortent pour revêtir de brillants habits.

La maladie et la mort les ravagent pendant leur séjour : les cadavres sont enfouis dans des trous creusés dans les sables, et les monticules qu'ils forment sont couverts d'os et de crânes exhumés et blanchis par les pluies des tropiques.

La cuisine du temple a le monopole de préparer pour cette multitude les aliments, qui, lorsqu'ils sont frais, ne sont pas malsains. Malheureusement ces vivres, rituellement exposés devant Jaggernah, deviennent tellement sacrés qu'en jeter la plus petite portion serait un épouvantable sacrilège. Sous l'influence de la chaleur, la putréfaction s'en empare bientôt, et en fait, dans quarante-huit heures, un horrible amas absolument impropre à l'alimentation. C'est là cependant la principale nourriture des pèlerins, et la seule de milliers de mendiants. Nuisible aux plus robustes, elle est mortelle pour les faibles et pour ceux que le voyage a épuisés; aussi la grande moitié de cette misérable tourbe souffre-t-elle de maladies d'entrailles.

Mal nourris, les malheureux sont encore plus mal logés : les

favorisés trouvent un abri temporaire dans des huttes au sol boueux, formées de quatre murs et hautes de quatre pieds; ils couchent et mangent autour d'un trou pratiqué au centre de la hutte et qui reçoit toutes les ordures et les déjections. Dans ces caves, sans fenêtres et sans ouvertures pour la ventilation, sous un ciel où, pendant sept mois sur douze, le thermomètre marque 85 à 108 degrés Fareinheit (soit 30 à 40 degrés centigrades), des scènes d'agonie et de suffocation défiant toute description sont incessantes au milieu de cette hideuse accumulation d'êtres humains. De 300,000 pèlerins visitant Jaggernah dans une saison, 90,000 sont logés pendant une semaine dans 5,000 de ces abominables habitations.

Certaines saisons permettent aux pèlerins de coucher en plein air; campés en troupes nombreuses et couverts du simple vêtement de coton qu'ils portent le jour, ils souffrent beaucoup des grandes rosées.

La grande fête coïncide avec le commencement des pluies; l'eau tombe alors en masses énormes, les chemins et les sentiers sont convertis en torrents ou en ruisseaux infects, et les pèlerins sont contraints de se réfugier dans les huttes. Invariablement le choléra éclate : morts et vivants sont entassés sous un toit traversé par la pluie, autour d'un trou immonde, couchés et pressés dans le plus petit espace possible, pour être à couvert. Autour de la ville gisent de nombreux cadavres; on en voit souvent quarante à cinquante en même temps, que se disputent les chiens et les vautours.

Ces horreurs et ces misères sont encore dépassées par celles du retour. Dépouillées par les prêtres, rançonnées par les hôtes, les victimes survivantes se dirigent vers leur pays, chancelant sous le poids des aliments sacrés et putréfiés qu'elles emportent enveloppés dans des chiffons sordides, dans des baquets ou dans des jarres de terre. Toutes les rivières coulent à pleins bords, et les voyageurs attendent quelquefois plusieurs jours sur la rive qu'un bateau puisse les transporter. Ces stations sont reconnaissables à la présence de nombreux cadavres, qui donnent au choléra, le long de tous les cours d'eau, une intensité plus grande.

De malheureuses créatures tombent et meurent sur le chemin; d'autres s'entassent dans les villages ou dans des lieux de refuge sur la route : des milliers passent la nuit dans les rues, où, comme dans un des cercles du Dante, ils ne peuvent s'abriter de la pluie

qui les inonde. Des groupes se pressent sous les arbres; de longues files s'étendent entre les chars et les bœufs sur les côtés du chemin, couchées dans la boue qui les couvre des pieds à la tête; des centaines s'assoient sur l'herbe mouillée, n'osant pas s'y étendre et se berçant eux-mêmes par un chant monotone pendant les longues heures de leur triste nuit.

Il est impossible de donner le chiffre des individus qui succombent dans chacun de ces désastreux pèlerinages; on estime néanmoins qu'il est de 50,000. Et cette lamentable histoire est celle de tous les grands pèlerinages de l'Inde, qui sont au nombre d'une douzaine par an, sans compter des centaines de plus petits répartis dans la péninsule, qui attirent une moindre influence de dévots.

C'est ainsi, conclut M. Simmons, que naît et se répand chaque année le choléra dans tout l'Hindoustan, avec les innombrables troupes de pèlerins; et c'est à juste titre que cette contrée passe universellement pour être le berceau et la patrie du terrible fléau.

Je serai bref, Messieurs, sur l'examen que fait M. le docteur Simmons de la possibilité de la transmission, par l'atmosphère, des germes du choléra. Pour notre confrère, les vapeurs s'élevant des égouts, et les émanations provenant du lavage des vêtements souillés par les déjections des cholériques, d'une part, les germes sous forme de poussière produite par les excréments desséchés, d'autre part, sont les sources de la maladie. Dans l'extrême Orient, l'une et l'autre sont admises : les partisans de ce qu'il appelle la théorie *miasmatique* admettent l'influence seule des eaux destinées à la boisson; en opposition, les partisans de la théorie *contagionniste* pensent que l'infection procède exclusivement des évacuations.

Ces derniers sont les plus nombreux, et, considérant que l'atmosphère de l'Hindoustan, où le sol est couvert depuis des milliers d'années par les déjections de 150 millions d'hommes, est nécessairement empoisonnée par les germes en poussière que les vents dispersent, M. le docteur Simmons incline visiblement vers cette dernière opinion.

La fermentation, qui s'empare des dépôts d'excréments et qui développe des germes de nature acide innocents pour l'homme et détruisant les germes du choléra, ne peut faire son office dans l'Inde, où les matières fécales, disséminées en tous lieux, dissoutes par l'eau ou desséchées, produisent immédiatement l'infection. Au Japon, au contraire, les matières fermentent dans les tonneaux

où elles sont déposées, et elles ont perdu leurs propriétés infectieuses lorsqu'elles sont livrées à l'agriculture.

Quoi que pense M. le docteur Simmons à ce sujet, on peut voir, par l'analyse de son travail, que les opinions de nos confrères exerçant dans l'Asie orientale sur la genèse, le développement et les moyens prophylactiques du choléra sont les mêmes que les nôtres, et que l'ampleur de l'observation sur laquelle elles se fondent leur donne une valeur pratique incontestable.

Nota. — Ce que dit le médecin anglais sur les épidémies de choléra dans l'Inde avait été clairement établi par la Conférence sanitaire internationale de Constantinople et a été publié dans le compte rendu des travaux de cette conférence (*Choléra. — Étiologie et prophylaxie,* par M. le docteur Fauvel, inspecteur général des services sanitaires. — Paris, 1868).

RAPPORTS MÉDICAUX PUBLIÉS PAR L'ADMINISTRATION DES DOUANES EUROPÉENNES DE L'EMPIRE CHINOIS.

(Pour le semestre d'octobre 1879 à mai 1880.)

M. Legouest, *rapporteur.*

(Séance du 21 mars 1881.)

Messieurs, j'ai l'honneur de vous rendre compte, au nom de la 5e Commission, des rapports médicaux pour le semestre d'octobre 1879 à mai 1880, publiés par l'administration des Douanes européennes de l'empire chinois, qui ont été communiqués par M. le Ministre des affaires étrangères à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Le nombre des stations douanières et la vaste étendue de pays sur laquelle elles sont réparties promettent de donner à ces publications, commencées l'année dernière, l'intérêt puissant d'observations médicales réunies sous des climats variés et dans des régions où les habitudes de la vie et les influences atmosphériques exercent une action des plus marquées sur la santé des natifs et des étrangers. Déjà, dans un compte rendu précédent, j'ai eu l'honneur de vous exposer les opinions régnantes, parmi les médecins européens résidant dans l'extrême Orient, sur l'origine et le développement du choléra, et l'histoire sommaire des invasions épidémiques de cette maladie au Japon. Je pourrais vous parler, cette fois, de deux autres affections: la diarrhée et le béribéri, si

ces maladies n'étaient particulières aux contrées intertropicales, si leur prophylaxie en Europe n'était pas absolument sans motif, et si leur description pouvait avoir pour nous un autre intérêt qu'un intérêt exclusivement scientifique.

Mais, si je ne crois pas devoir en entretenir le Comité, je pourrais, si vous le permettiez, communiquer à notre collègue M. Rochard la traduction du mémoire de M. le Dr Simmons, résidant à Yokohama, sur le béribéri ou le kakké du Japon. L'obscurité règne encore sur les causes et sur la nature de cette maladie, et la monographie très complète de M. le Dr Simmons pourrait être consultée avec fruit par nos médecins de la marine.

Une note étendue de M. le Dr Mauson, résidant à Amoy, sur la maladie désignée, dans l'Inde et dans les Détroits, sous le nom de *Sprue,* offre moins d'intérêt que le travail de M. le Dr Simmons sur le kakké. La sprue ne paraît différer de la diarrhée des pays chauds que par la coïncidence intermittente d'une inflammation de la membrane muqueuse de la bouche; aussi peut-on demander s'il convient d'en faire une maladie spéciale et différente de la diarrhée que nous connaissons.

Le rapport sur Newchwang ne renferme que des faits de pratique chirurgicale et surtout de pratique obstétricale qui se sont passés comme en Europe, sauf qu'ils ne présentèrent aucun cas de septicémie, d'infection purulente ou de fièvre puerpérale.

Plus variés, les rapports sur Tientsin, sur Chiukiang, Kiukiang et Swatow, sur Shangaï et Cheffoo, ne contiennent cependant rien à signaler qui mérite de fixer votre attention.

La 5e Commission vous propose:

1° De remercier M. le Ministre de l'agriculture et du commerce de la communication des rapports susdits;

2° De le prier de vouloir bien communiquer les rapports qui suivront;

3° Enfin de lui demander d'autoriser votre rapporteur à donner à M. l'Inspecteur général du service de Santé de la marine la traduction de la monographie du Dr Simmons sur le béribéri ou kakké du Japon, ce document pouvant intéresser les médecins de la flotte.

RAPPORTS MÉDICAUX PUBLIÉS PAR L'ADMINISTRATION DES DOUANES EUROPÉENNES DE L'EMPIRE CHINOIS.

(Pour le semestre de mai à octobre 1880.)

M. Legouest, *rapporteur*.

(Séance du 4 juillet 1881.)

Messieurs, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a envoyé en communication au Comité les rapports médicaux adressés à l'administration des douanes européennes en Chine pour la demi-année s'arrêtant au 30 septembre 1880.

La relation d'une petite épidémie de fièvre continue, l'observation d'un distome du poumon chez l'homme, une nouvelle note sur le filaire du sang humain, sont les seuls travaux de quelque intérêt présentés par ces rapports.

Cette dernière est de M. le Dr Patrick Manson : elle semble corroborer l'opinion, précédemment émise par ce médecin, que le germe du filaire habite les vaisseaux lymphatiques.

C'est au même observateur qu'est due l'histoire d'une petite épidémie de fièvre continue à Amoy : il fait remarquer qu'elle s'est montrée sur un petit groupe de gens faisant usage de lait additionné d'eau de puits, ce qui rappelle l'épidémie de fièvre typhoïde observée il y a quelques années en Angleterre, et attribuée à une cause analogue. L'épidémie d'Amoy n'était cependant pas la fièvre typhoïde; ce n'était pas non plus une fièvre de malaria; et M. le Dr Patrick Manson en conclut : que la classification des fièvres intertropicales n'est pas encore faite; que ces fièvres ne sont ni des modifications ni des combinaisons du poison typhoïde et du poison de la malaria; et que, jusqu'à plus ample information, il convient d'avouer notre ignorance à ce sujet.

La description d'un nouveau distome du corps humain, rencontré pour la première fois à Formose par le Dr Ringer, de Tamsui, est encore due à M. le Dr Patrick Manson.

Ce parasite aurait pour siège le poumon. Il révélerait sa présence par la rudesse et le retentissement du timbre de la voix, par l'expectoration de crachats mêlés de sang.

Examinés au microscope, les crachats présentent un grand nombre d'œufs de forme ovale, coupés net à l'une de leurs extré-

mités, fermée par un opercule granuleux à sa surface, teints de sang, ayant de 1/300 à 1/500 de millimètre. Ils se rompent sous la pression et laissent échapper leur contenu par leur extrémité correspondant à l'opercule. La coque vide conserve une couleur rouge brun. Ils contiennent une masse huileuse et une matière granuleuse douée de mouvements très actifs. Ils sont munis de suçoirs, et un grand nombre présentent une double coque.

Une signification pathologique ne peut encore être assignée à ce parasite, dont l'histoire a besoin d'être complétée par de nouvelles recherches.

Votre Commission a l'honneur de vous proposer d'adresser à M. le Ministre des affaires étrangères des remerciements pour sa communication.

FIÈVRE JAUNE

DÉVELOPPÉE À BORD DU PAQUEBOT *LA VILLE-DE-PARIS* À SON ARRIVÉE À SAINT-NAZAIRE. MALADES ET PASSAGERS INTERNÉS AU LAZARET DE MINDIN.

(Séance du 18 juillet 1881.)

Le 6 juin 1881, la nouvelle parvenait au Ministère que le paquebot *la Ville-de-Paris,* provenant de la Martinique, venait d'arriver à Saint-Nazaire, le 4 juin au soir, ayant à bord plusieurs malades atteints de fièvre jaune, qui avaient été débarqués et internés, ainsi que tous les passagers, au lazaret de Mindin. Le directeur de la Santé en signalant ces faits demandait des instructions. Ces instructions furent expédiées par le télégraphe, puis par dépêches détaillées, portant sur la quarantaine à imposer aux personnes et sur la désinfection radicale à faire subir au navire.

Les rapports suivants, présentés au Comité consultatif d'hygiène dans les séances des 25 juillet et 22 août, comprennent l'historique de cet incident sanitaire, la relation aussi complète que possible des symptômes observés chez les malades, et enfin les déductions étiologiques et pratiques qu'il est permis de tirer de l'ensemble des faits constatés.

RAPPORT PRÉSENTÉ, AU NOM DE LA 5e COMMISSION, AU SUJET DE CINQ CAS DE FIÈVRE JAUNE DÉVELOPPÉS À BORD DU PAQUEBOT *LA VILLE-DE-PARIS* PEU DE TEMPS AVANT SON ARRIVÉE À SAINT-NAZAIRE, ET SUR LES MESURES PROPHYLACTIQUES PRISES À CETTE OCCASION.

M. Fauvel, *rapporteur*.

(Séance du 25 juillet 1881.)

Le Ministre a renvoyé à l'examen du Comité un rapport de l'inspecteur général des services sanitaires rendant compte des incidents qui ont marqué le voyage du paquebot *la Ville-de-Paris* de la Compagnie transatlantique, provenant directement de la Martinique, et à bord duquel, deux jours avant son arrivée à Saint-Nazaire, se manifestèrent brusquement cinq cas de fièvre jaune dont quatre furent suivis de mort au lazaret de Mindin, où les malades et les passagers du paquebot avaient été internés.

Le même rapport rend également compte de toutes les mesures prophylactiques prises dans cette circonstance.

La 5e Commission croit devoir reproduire *in extenso* la plus grande partie de ce rapport, puis le faire suivre d'observations qui le complètent, de manière à pouvoir tirer de cet incident sanitaire très exceptionnel les enseignements qui en découlent.

Paris, 30 juin 1881.

Monsieur le Ministre, nous savons aujourd'hui, par les derniers rapports de M. Griffon du Bellay, en date des 21 et 22 juin, que le paquebot *la Ville-de-Paris*, après avoir été purifié par des lavages au chlorure de chaux phéniqué, par le sulfate de fer, par le grattage, le lessivage des parois, par des fumigations sulfureuses répétées, sans compter les moyens de désinfection usités appliqués à la literie, au linge, aux effets à usage, aux tapisseries, c'est-à-dire assaini autant que le permettaient les circonstances et les moyens dont on disposait à Saint-Nazaire, que ledit paquebot a été admis en libre pratique le 21 juin, après 16 jours de quarantaine, et que le même jour M. Collon, convalescent de fièvre jaune, a quitté le lazaret, en compagnie de M. le Dr Durand, qui s'était interné avec les malades.

Dans ces mêmes rapports, M. Griffon du Bellay revient sur les

difficultés que les mauvaises dispositions des cales du navire ont apportées à leur complète désinfection et sur le danger qui peut en résulter ultérieurement.

Quoi qu'il en soit, nous pouvons, dès à présent, considérer comme terminé cet épisode sanitaire. Le moment me paraît donc venu d'en rappeler les principaux traits, en vue du profit que peut en tirer la prophylaxie contre les provenances maritimes de fièvre jaune.

Je tracerai d'abord la récapitulation précise de la campagne accomplie par le paquebot en question, d'après les renseignements donnés par le rapport écrit de M. le Dr Granger, médecin du bord, et les informations recueillies par M. Griffon du Bellay.

Le paquebot *la Ville-de-Paris,* appartenant à la Compagnie générale transatlantique, avait quitté Saint-Nazaire le 4 avril 1881, avec 111 hommes d'équipage et 391 passagers militaires à destination de la Guadeloupe.

Sa cargaison se composait de pommes de terre, de vin, de conserves alimentaires. Après une traversée favorable, *la Ville-de-Paris* arriva le 16 avril à la Guadeloupe, où tous les passagers furent débarqués à Basse-Terre le 17 et conduits immédiatement au camp Jacob, à raison de la fièvre jaune qui continuait de régner dans les parties basses de l'île.

La Ville-de-Paris continua sans retard son voyage, en faisant escale successivement à la Martinique, Trinidad, Carupano, la Guayra et Puerto-Cabello, terme de l'itinéraire, où elle arriva le 25 avril. A l'exception de la Martinique, où régnait la fièvre jaune, tous les autres ports susnommés du Vénézuéla délivraient des patentes nettes, bien que depuis assez longtemps la fièvre jaune y fût en permanence.

Dans cette première partie du voyage, l'état sanitaire du bord fut très satisfaisant; on n'y observa que quelques cas d'embarras gastriques rapidement guéris.

La Ville-de-Paris quitta Puerto-Cabello le 30 avril, pour revenir à la Martinique, où elle séjourna 15 jours à Fort-de-France, amarrée dans le bassin du carénage, endroit réputé très insalubre. La fièvre jaune sévissait à Fort-de-France, et l'équipage du stationnaire *le Magicien* venait d'y être fortement éprouvé. Pendant ces 15 jours, l'équipage de *la Ville-de-Paris* avait été employé à des travaux pénibles. Mais, par mesure de précaution, l'autorisation d'aller à terre ne fut accordée qu'exceptionnellement pour les be-

soins du service. Nous verrons tout à l'heure que deux des personnes atteintes de fièvre jaune jouirent de cette autorisation.

Le paquebot partit de la Martinique le 20 mai, pour rentrer directement en France par Saint-Nazaire. Le personnel du bord comprenait, outre 128 hommes d'équipage, 45 passagers civils et militaires, parmi lesquels quatre convalescents de fièvre jaune; circonstance importante, sur laquelle nous reviendrons. Le chargement se composait de café, de cacao, de sucre, de tafia et de 1,500 peaux sèches. *La Ville-de-Paris* arriva sur rade à Saint-Nazaire le 4 juin à 8 heures du soir.

Pendant la traversée de retour, quelques jours avant le départ de la Martinique et plusieurs jours après, quelques cas d'embarras gastriques avec ou sans fièvre, et tous guéris en moins d'une semaine, à l'exception d'un seul, sont consignés dans le rapport du médecin. Le cas qui se prolongea pendant huit jours fut observé sur un novice, qui tomba malade le 18 mai et ne présenta aucun symptôme suspect.

Jusqu'au 2 juin, rien de notable à bord, ni parmi l'équipage, ni parmi les passagers, malgré une observation attentive. A cette date, la température s'était grandement rafraîchie après des pluies abondantes et un vent de Nord-Ouest très vif.

Le 2 juin au matin, treize jours après le départ de la Martinique, le nommé Collon, aide-mécanicien, qui était descendu à terre plusieurs fois pendant le séjour à Fort-de-France, tomba malade. Il présentait, selon le récit de M. Granger, les symptômes d'un embarras gastrique fébrile, qui avait été précédé d'un frisson. Céphalalgie frontale assez vive, langue saburrale, nausées, constipation, rien de plus. Traité immédiatement par un vomitif, et le lendemain matin par un purgatif salin suivi de l'administration de 75 centigrammes de sulfate de quinine, le malade semblait mieux et demandait à manger. Cependant, le 4, la fièvre et la céphalalgie continuaient; il s'y joignait des vertiges, un peu de rachialgie. Jusqu'alors rien de suspect. D'un autre côté, le 3 juin, les nommés Nalis, soutier, domestique des mécaniciens, et Normand, garçon d'office, se présentèrent à la visite de M. Granger avec des symptômes presque identiques à ceux offerts par M. Collon. Ils furent admis à l'hôpital du bord et soumis au même traitement que l'officier mécanicien : Nalis éprouvait un peu de mieux le lendemain, 4 juin; mais, chez Normand, la fièvre persistait, avec assoupissement.

Le même jour, 3 juin, M. Hairon, deuxième officier mécanicien du paquebot, est pris des mêmes symptômes que les précédents malades et soumis à la même médication : vomitif, puis purgatif et sulfate de quinine. Chez ce malade il y eut un mieux sensible le 4, mieux qui continua le 5, au point que M. Granger crut pouvoir le garder à bord et ne pas l'envoyer au lazaret ce jour-là, en même temps que les autres malades. Notons, en passant, que ces quatre malades appartenaient au personnel du bord et habitaient la même partie du navire. Mais ce n'est pas tout : le 4, au matin, le Dr Granger était appelé pour voir le fils d'un passager nommé Unal, garçon de sept ans, vigoureusement constitué, qui venait de tomber malade. Cet enfant, né en France, avait toujours vécu aux colonies; il arrivait de Saint-Pierre (Martinique), où la fièvre jaune ne régnait pas, et il n'avait fait que traverser Fort-de-France pour s'embarquer sur *la Ville-de-Paris*.

Quand M. Granger le vit, il ne reconnut chez lui que les symptômes d'un embarras gastrique, et il lui administra une limonade purgative, suivie, dans la soirée, d'un lavement purgatif. Le malade n'accusait alors qu'une céphalalgie légère sans fièvre.

Le lendemain, 5 juin, à 6 heures du matin, on vint prévenir en toute hâte M. Granger que le jeune malade était mourant. Il accourut et, en effet, des vomissements noirs caractéristiques, avec teinte jaune paille des tissus, langue sèche, rôtie, parole embarrassée, douleurs de ventre et des articulations, refroidissement des extrémités, accusaient, à n'en pas douter, une attaque de fièvre jaune foudroyante. Quant aux quatre autres malades, M. Granger conservait encore des doutes sur la nature de leur maladie, mais il était fixé sur le cas du jeune Unal.

C'est dans ces conditions sanitaires que *la Ville-de-Paris*, arrivée en rade de Saint-Nazaire le 4 juin à 8 heures du soir, fut arraisonnée dans la matinée du 5 et mise en quarantaine. Le même jour, quatre des malades susmentionnés et tous les passagers, au nombre de quarante-cinq, furent débarqués au lazaret de Mindin, les malades internés dans l'infirmerie, et les passagers simplement suspects dans les pavillons affectés aux quarantenaires en observation. M. le Dr Durand, médecin du lazaret, s'interna avec les malades.

Le 5 juin, deux heures après son arrivée à l'infirmerie, le jeune Unal, dont la maladie n'avait été révélée que la veille et avait pris tout à coup une allure foudroyante, succomba, après avoir présenté les hémorragies caractéristiques de la fièvre jaune.

Dans la matinée du 6, M. Hairon, officier mécanicien, qui paraissait n'avoir qu'un simple embarras gastrique et avait été conservé à bord, fut envoyé à l'infirmerie du lazaret, à raison d'une aggravation subite dans son état, coïncidant avec l'apparition d'hémorragies multiples.

Le 7 juin, deux des quatre malades restants, les nommés Nalis et Normand, succombèrent avec les signes de fièvre jaune.

M. Hairon mourut dans la nuit du 10 au 11, ayant offert cette particularité assez rare d'une hémorragie par les conduits auditifs.

M. Collon, le premier atteint, survécut seul, après avoir présenté un état des plus graves et des hémorragies caractéristiques. Il pouvait être considéré comme convalescent dès le 16, et il quitta le lazaret le 21, trop tôt peut-être. Les passagers en observation, comme nous l'avons dit en commençant, en étaient sortis le 13 juin, sans avoir présenté aucun accident suspect pendant la durée de l'observation. Enfin le navire, assaini et désinfecté autant que possible, reçut libre pratique, ainsi que son équipage, le 21 juin, après 16 jours de quarantaine.

Dans cette relation sommaire, qui nécessairement doit être complétée par le rapport du médecin qui a observé les malades au lazaret de Mindin, plusieurs points méritent de fixer l'attention.

Et d'abord c'est l'explosion insolite de la fièvre jaune sur le paquebot 13 jours après le départ de la Martinique. Ordinairement c'est dans les premiers jours après avoir quitté le port infecté, que les premières manifestations de la maladie ont lieu. On a cité, sans doute, des cas exceptionnels; mais ces cas ont presque toujours été enveloppés de circonstances obscures. Peut-on en conclure que la maladie avait été contractée à terre et que, par conséquent, l'incubation de la fièvre jaune peut dépasser une semaine et même beaucoup plus, ou bien que la maladie a été contractée à bord pendant la traversée, par le fait de l'introduction d'objets contaminés? On comprend combien la prophylaxie quarantenaire est intéressée à la solution de ce problème, et combien néanmoins il est difficile de le résoudre.

A propos du cas actuel, M. Griffon du Bellay fait observer que le paquebot, dans des conditions mauvaises de ventilation, ayant séjourné pendant quinze jours dans le point le plus malsain de la Martinique, y a été en quelque sorte imprégné d'une atmosphère contaminée. Cela est vrai, mais si telle était l'origine du mal, celui-ci n'aurait-il pas éclaté à la Martinique, par une température favo-

rable, plutôt qu'aux approches de la France, alors que l'atmosphère s'était considérablement refroidie? Aussi, sans s'arrêter à cette supposition, M. Griffon du Bellay a-t-il recherché si les cas observés à la fin de la traversée n'avaient pas été précédés de cas obscurs et passés inaperçus dans le commencement du voyage. A ce point de vue, le cas du jeune novice signalé comme atteint d'embarras gastrique fébrile deux jours avant le départ de la Martinique a fixé son attention, sans qu'il ait pu en tirer rien de probant.

Jusqu'à nouvel ordre, à moins de révélations nouvelles, force est de s'en tenir au fait insolite d'une épidémie de fièvre jaune éclatant à bord d'un navire treize jours après son départ du port infecté. Mais comme il ne s'ensuit pas nécessairement que, chez les malades atteints, l'incubation de la maladie ait duré au moins treize jours, il convient de rechercher si, dans ces cas, l'intoxication n'a pas eu lieu à bord du navire même.

J'ai dit plus haut que, si le navire avait pu être infecté par le seul fait d'un séjour prolongé à la Martinique dans une atmosphère contaminée, le résultat de cette infection n'aurait pas attendu, pour se produire, l'arrivée du navire sur les côtes de France. Nous ne pouvons donc pas nous en tenir à cette supposition.

Parmi les passagers embarqués à Fort-de-France, se trouvent mentionnés *quatre convalescents de fièvre jaune,* sans autre indication. Depuis quand ces hommes étaient-ils convalescents, et après quelles précautions hygiéniques ont-ils été embarqués? Le rapport de M. Granger ne le dit pas. N'est-il point admissible que ces passagers portassent encore avec eux les germes de la maladie et que leurs hardes et leurs bagages en fussent imprégnés? Certes, on peut rationnellement le supposer. On y peut toutefois objecter que, dans ce cas, la maladie aurait dû se manifester de préférence parmi les passagers, en rapports habituels avec lesdits convalescents, plutôt que parmi les mécaniciens, qui furent, à l'exception d'un passager, les seules victimes de la maladie à bord. Ceux-ci doivent-ils la prédilection dont ils ont été l'objet aux mauvaises conditions de leur habitat sur le navire? Pourquoi le jeune Unal a-t-il été le seul atteint parmi les passagers? Toutes questions insolubles d'après les informations obtenues. Mais il n'en découle pas moins que la fièvre jaune a pu être introduite à bord par des personnes ou des objets contaminés, et ne s'y manifester qu'après un certain temps, sous l'influence de circonstances inconnues. En tout cas, la conclusion pratique à tirer de l'événement est qu'il est imprudent

d'embarquer des convalescents de fièvre jaune avant qu'un laps de temps déterminé, quinze jours par exemple, se soit écoulé depuis la fin de leur maladie, et sans que des mesures de désinfection aient été appliquées à leurs hardes et objets d'usage.

Une autre particularité à noter est le début insidieux de la fièvre jaune chez tous les malades et son apparition à peu près simultanée, du moins à en croire le récit du médecin du bord.

Pour quiconque ne connaîtrait pas les suites observées au lazaret, cette apparence d'un simple embarras gastrique, avec rémission plus ou moins marquée le lendemain, suivie bientôt d'une manifestation brusque des plus graves, pourrait faire concevoir des doutes sur la nature de la maladie et faire penser à une fièvre pernicieuse à manifestations hémorragiques. Mais cette supposition tombe en présence de l'affirmation si autorisée de M. le Dr Griffon du Bellay, appuyée par celle de M. le Dr Durand, qui a donné ses soins aux malades.

Cette question, d'ailleurs, sera probablement mieux étudiée quand nous aurons entre les mains le rapport médical de M. Durand.

Le développement à peu près simultané de la maladie chez les cinq individus atteints semble attester que la contamination a eu lieu chez tous au même moment, et a cessé de se manifester chez d'autres dès que les malades ont été transportés au lazaret. N'est-il pas rationnel d'attribuer la cessation de la maladie à bord à ce que, sous l'influence du refroidissement de l'atmosphère aux approches des côtes de France, les germes morbifiques avaient perdu de leur activité? Aussi devons-nous prendre en grande considération les craintes exprimées par M. Griffon du Bellay au sujet de la réapparition possible de la fièvre jaune à bord de *la Ville-de-Paris*, si ce navire retourne dans les pays chauds. Cette crainte est d'autant mieux fondée que, comme le fait remarquer le directeur de la Santé à Saint-Nazaire, ce navire se trouve dans de très mauvaises conditions de salubrité au point de vue de l'aération, et que la disposition des cales y est telle, qu'elle a apporté des obstacles insurmontables au complet assainissement de cette partie du paquebot.

Nous ne pouvons donc qu'appuyer son avis quand il demande que des démarches soient faites auprès de la Compagnie générale transatlantique pour que le paquebot *la Ville-de-Paris* ne soit plus employé sur la ligne des Antilles et du golfe du Mexique, et pour qu'en tout cas la désinfection de ce paquebot, opérée autant que

possible en rade de Saint-Nazaire, soit complétée en ce qui concerne les cales.

Tels sont les points principaux qui, dans la relation de l'incident sanitaire dont il s'agit, méritent de fixer l'attention par le grand intérêt public attaché à la solution des problèmes qu'il soulève:

1° Explosion insolite de la fièvre jaune à bord d'un paquebot treize jours après le départ du port infecté : est-ce la conséquence d'une incubation extraordinaire ou le fait d'une contamination contractée à bord du navire même, et, dans ce dernier cas, à quoi attribuer cette contamination ?

2° Début insidieux de la maladie simulant un simple embarras gastrique, avec rémission suivie bientôt de l'explosion d'accidents qui, quatre fois sur cinq, furent rapidement mortels. N'y avait-il pas lieu de mettre en doute le véritable caractère de la maladie?

3° L'explosion simultanée et la cessation brusque de la maladie à bord n'indiquent-elles pas une contamination simultanée et la cessation brusque de l'action des germes morbifiques sous l'influence de la température?

4° Obstacles apportés à la désinfection du navire par la mauvaise distribution de ses cales et conditions mauvaises de salubrité résultant d'une aération insuffisante. Conclusions pratiques à en tirer.

A raison de l'importance exceptionnelle de ces divers problèmes, au point de vue scientifique et pour la pratique quarantenaire, j'ai l'honneur, Monsieur le Ministre, de vous proposer de vouloir bien renvoyer le présent rapport au Comité consultatif d'hygiène publique.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES SUR LES CAS DE FIÈVRE JAUNE OBSERVÉS AU LAZARET DE MINDIN ET SUR LES CONCLUSIONS À EN TIRER.

Rapport présenté par M. Fauvel.

(Séance du 22 août 1881.)

Ainsi qu'il a été dit dans le cours du précédent rapport, plusieurs points de l'histoire des cas de fièvre jaune observés appe-

laient un complément d'informations, surtout celles résultant du rapport du médecin interné avec les malades au lazaret de Mindin.

Ce rapport nous a été transmis le 11 juillet, et nous pouvons déclarer, dès à présent, qu'il ne nous a pas donné tous les éclaircissements que nous en attendions.

M. le Dr Durand confirme d'abord ce que nous savions des circonstances qui ont accompagné l'entrée des malades et des passagers de *la Ville-de-Paris* au lazaret de Mindin et son internement avec eux le 5 juin.

Il relate la mort du jeune Unal deux heures après son entrée à l'infirmerie du lazaret, à la suite d'une hémoptysie très forte.

Deux autres malades, Nalis et Normand, furent installés immédiatement à l'infirmerie.

Le lendemain 6, le mécanicien Collon, qui, quoique déjà malade depuis plusieurs jours, était resté dans un pavillon réservé aux passagers simplement internés, était admis à l'infirmerie, à la suite de vomissements noirs. Le même jour, 6, le second mécanicien, Hairon, qui était resté à bord, fut envoyé au lazaret à cause des symptômes graves et caractéristiques survenus chez lui depuis la veille. Ces détails confirment ceux donnés par M. Griffon du Bellay. Il en est de même, quant à la marche rapide de la maladie et à la date du décès des quatre malades qui ont succombé. On y voit que, jusqu'au 6 juin, à part ce qui concerne le jeune Unal, mort le 5 au soir, il y eut de l'incertitude sur la nature de l'affection des autres malades.

Relativement à l'époque du début des accidents sur le paquebot, M. Durand n'est pas d'accord avec le médecin du bord, M. Granger. Ce dernier faisait remonter le début de la maladie de M. Collon, le premier atteint, au 2 juin; M. Durand le reporte au 31 mai, c'est-à-dire à onze jours après le départ de la Martinique : circonstance qui aurait de l'importance au point de vue de l'incubation.

M. le Dr Griffon du Bellay, dans la lettre qu'il a jointe au rapport de M. Durand, ne manque pas de relever ce désaccord, et il annonce son intention d'en faire part à M. Granger. Depuis lors, celui-ci a maintenu l'exactitude de ses informations. Toutefois, M. Griffon du Bellay, après une nouvelle enquête faite postérieurement au rapport de M. Durand, est parvenu à établir que le sieur Collon avait encore fait son service le 31 mai et même dans la nuit suivante; de sorte qu'il est impossible de faire remonter

l'invasion de la fièvre jaune, chez lui, avant le 1^er^ juin, au lieu du 2, noté par M. Granger.

En supposant que la contamination ait été contractée à terre par M. Collon, cela réduirait l'incubation à douze jours, au lieu de treize, différence peu importante à ce point de vue et qui ne détruit nullement la possibilité que la maladie ait été contractée à bord, en cours de voyage.

Après le rapport de M. Durand et la nouvelle enquête de M. Griffon du Bellay, l'origine du mal reste donc toujours obscure; le seul fait certain est que le sieur Collon fut le premier atteint, après douze jours de traversée.

M. Durand admet que Collon a communiqué la maladie à son camarade Hairon et aux nommés Nalis et Normand, qui vivaient dans le même milieu. Ce dernier point n'est pas exact pour Normand, qui, garçon d'office, ne logeait point avec les mécaniciens et n'avait pas de rapports suivis avec eux. Le jeune Unal était dans le même cas; seulement Collon a raconté qu'avant de tomber malade il avait plusieurs fois joué avec cet enfant.

Est-il probable, comme l'admet M. Durand, que Nalis et Hairon aient contracté la maladie de Collon, quand on considère que vingt-quatre heures à peine s'écoulèrent entre l'invasion chez celui-ci et chez tous les autres malades, y compris Normand et le jeune Unal? On peut dire qu'à quelques heures près, l'apparition de la fièvre jaune à bord de *la Ville-de-Paris* eut lieu simultanément chez tous les malades.

Il nous paraît difficile de voir, dans cette légère différence, le caractère d'une maladie transmise d'un individu à un autre, à moins d'admettre que la transmission ait pu avoir lieu pendant la période d'incubation; ce qui serait contraire à ce que nous savons à cet égard.

Il est donc, pour nous, infiniment probable que les cinq cas de fièvre jaune développés presque simultanément à bord de *la Ville-de-Paris* ont eu une origine commune, ou à terre, avant le départ, ou, avec beaucoup plus de probabilité, à bord, en cours de traversée.

Faut-il l'attribuer à l'infection du paquebot dans le bassin du carénage ou à l'introduction à bord du germe morbifique, soit par les convalescents de fièvre jaune ou leurs bagages, soit par les mécaniciens Collon et Hairon à la suite de leurs visites à terre? M. Griffon du Bellay attribue une grande influence à la

première de ces suppositions; mais, ainsi qu'il a été dit dans le précédent rapport, n'est-il pas probable que, s'il en était ainsi, les effets de l'infection du navire se fussent produits à la Martinique même, dans un milieu favorable, plutôt qu'après douze jours de navigation, par une température beaucoup mieux propice?

La seconde supposition, bien que plus en rapport avec la durée ordinaire de l'incubation de la fièvre jaune, n'en donne pas moins prise à des objections auxquelles il nous paraît difficile de répondre. Comment, dans cette hypothèse de fièvre jaune contractée à bord, expliquer que le jeune Unal et le garçon d'office Normand aient été frappés en même temps que les mécaniciens? Nous croyons donc sage de ne rien affirmer, jusqu'à nouvel ordre, sur l'origine de la contamination.

Quant à la maladie observée au lazaret par M. le Dr Durand, c'est, à n'en pas douter, la fièvre jaune au plus haut degré d'intensité. Si, à bord, et même au moment de l'entrée au lazaret, il a pu exister quelque incertitude sur la nature du mal encore dans la période d'invasion, cette incertitude a bientôt disparu, en présence des accidents caractéristiques, à marche foudroyante, de la seconde période de la maladie. Nous eussions, avec intérêt, rencontré dans le rapport de M. Durand une description méthodique et précise des principaux symptômes observés par lui chez ses malades, mais nous comprenons qu'au milieu des préoccupations et des difficultés qui l'assiégeaient, il n'ait pas eu le temps de recueillir de longues notes, ni de les coordonner.

Il s'est donc contenté d'un aperçu, donné au jour le jour, sur chaque malade.

Ainsi, il n'a fait qu'entrevoir l'enfant Unal, mort deux heures après son entrée au lazaret, à la suite d'abondantes hémorragies.

Chez Collon, la maladie revêtit la forme adynamique accompagnée d'hémorragies : stupeur, teinte subictérique de la face, conjonctives jaunes et fortement injectées aux angles; douleurs lombo-sacrées très vives; vomissements noirs pendant les premiers jours, plus tard presque incolores; crachements de sang presque continuels, provenant de la muqueuse buccale, jusqu'au 10 juin. Le pouls, qui au début donnait 124 pulsations, descendit à 70, mou, dépressible; la température oscilla entre 36° 5/10 et 34° 3/10. Après avoir été dans un état presque désespéré jusqu'au 10 juin, Collon éprouva du mieux, avec la cessation des hémorragies, et le 16 il était entré en convalescence.

Le soutier Nalis entra à l'infirmerie présentant les symptômes d'une profonde adynamie, suivie, le second jour, d'un état ataxique violent. Vomissements fréquents, noirs d'abord, puis bilieux; évacuations alvines analogues; douleurs lombo-sacrées et épigastriques très vives; douleurs musculaires, surtout dans les membres inférieurs, agitation, cris. Mort le 7 juin, quarante-deux heures après son entrée au lazaret. Ni le pouls, ni la température, ni la coloration de la peau ne sont mentionnés.

Normand, garçon d'office, tombé malade en même temps que Nalis, présenta les symptômes caractéristiques de la fièvre jaune dès le 5 juin au soir, avant d'être transporté au lazaret. Pendant toute la traversée depuis le bord, il vomit constamment des matières noires, et il était si faible qu'il ne pouvait se soutenir. Les vomissements continuèrent jusqu'au 7, d'abord noirs, puis bilieux; coloration jaune verdâtre de la face, répulsion invincible pour toute espèce de boisson, même glacée. État ataxique des plus violents, agitation, cris aigus, saccadés, revenant par accès et provoqués par une vive douleur à l'épigastre et par des contractures tétaniques dans les muscles du dos et des cuisses. Dans cet état, le pouls, dépressible, n'a jamais dépassé 80 pulsations, et il descendit à 65. La température ne put être constatée, à raison de l'agitation du malade.

Ce jeune homme, après une agonie atroce, mourut le 7 juin, un quart d'heure après Nalis.

M. Hairon, second mécanicien, homme grand et bien constitué, qui n'était entré au lazaret que le 6, présenta, jusqu'au 9, un état caractérisé par de l'abattement, de la stupeur et en même temps de l'inquiétude. Coloration jaune des yeux, avec injection de sang aux angles internes.

Pouls à 120 pulsations le premier jour, à 104 le deuxième et à 84 le troisième, mou, dépressible. La température donnait 35° 2/10 (?). Les hémorragies ne commencèrent à se montrer que le 8. Le pouls descendit à 72, et la température à 32 degrés (?). La mort de Nalis et de Normand, dont il eut connaissance, exerça sur lui une influence fâcheuse. Il devint plus inquiet, répondait à peine et cherchait à dissimuler ses hémorragies, qui provenaient particulièrement de la cavité buccale. Enfin il succomba dans la nuit du 10 au 11 juin, après avoir eu une hémorragie abondante par l'oreille gauche et alors que des plaques ecchymosiques s'étaient montrées à la face postérieure du tronc et des jambes.

Dans la relation de M. Durand relative à ce malade, il n'est pas fait mention des vomissements noirs. Quoi qu'il en soit, il n'est pas douteux que ce cas ne fût de même nature que les précédents.

Nous trouvons chez les cinq malades les deux périodes si tranchées de la fièvre jaune : invasion avec état gastrique, fièvre et vertiges, mais sans rien de caractéristique, période à laquelle succède ordinairement une rémission trompeuse de courte durée; puis apparition plus ou moins subite de la période de collapsus, présentant les symptômes pathognomoniques de la fièvre jaune, accompagnés d'une dépression vitale des plus prononcées.

Chez tous les malades, cette période offrit les caractères d'une grande malignité.

On aura remarqué, sans doute, l'abaissement extraordinaire de la température noté par M. Durand chez deux malades, dont l'un guérit : 34° 3/10 chez Collon, 35° 2/10 et même 32 degrés chez Hairon.

Or, parmi les nombreux tracés de la température, dans la fièvre jaune, que nous avons consultés, dans aucun cas le thermomètre n'est descendu au-dessous de 36° 4/10, et encore n'est-ce qu'un cas très exceptionnel. Nous devons donc admettre qu'il y a erreur dans les chiffres donnés par M. Durand.

Nous ne dirons qu'un mot du traitement mis en usage. Vomitifs et laxatifs au début, puis sulfate de quinine à faibles doses; boissons acidulées, glace. Pendant la période hémorragique, perchlorure de fer, ergotine, tanin, etc., injections hypodermiques pour calmer les douleurs, lavements laudanisés et phéniqués.

Tous ces moyens ne paraissent pas avoir eu une action bien manifeste.

M. le Dr Durand décrit très minutieusement les mesures de désinfection qu'il a prises à l'égard des locaux occupés par les malades, de leurs effets, de la literie : aération, lavages, fumigations, ont été largement pratiqués.

Il expose, en outre, les difficultés qu'il a rencontrées pour faire fonctionner convenablement ce service, qu'il a fallu improviser. Il signale certaines défectuosités dans la disposition du lazaret, et, enfin, il termine en signalant les personnes qui l'ont aidé dans l'accomplissement de sa tâche : le capitaine du lazaret, les gardiens, et notamment les deux passagers, l'un indien, et l'autre nègre, qui ont servi d'infirmiers.

De son côté, M. Griffon du Bellay fait le plus grand éloge du zèle et du dévouement de M. Durand.

Le rapport de M. Durand, tout en laissant beaucoup à désirer au point de vue de la description symptomatique, vient au moins lever toute incertitude sur la nature de la maladie, et c'est beaucoup. C'était bien la fièvre jaune sous sa forme la plus maligne.

Mais ce rapport ne peut contribuer en rien à résoudre les autres problèmes concernant l'étiologie de l'épidémie née à bord de *la Ville-de-Paris* et, sous ce point de vue, nous n'avons rien à ajouter à ce qui a été exposé dans le précédent rapport.

Les cinq cas de fièvre jaune qui se manifestèrent presque simultanément à bord de *la Ville-de-Paris,* onze et douze jours après le départ de la Martinique, chez des personnes de l'équipage, dont trois appartenaient au service de la machine, et sur un passager. Ces cas ont-ils été contractés à terre, à Fort-de-France, où sévissait la maladie, ou bien à bord du navire en cours de voyage par le fait d'objets contaminés introduits à bord, soit par les mécaniciens Collon et Hairon, soit par les quatre convalescents de fièvre jaune enbarqués à Fort-de-France? On peut, en faveur de l'une ou de l'autre supposition, produire des motifs plus ou moins vraisemblables, mais non d'une valeur décisive. Le rapporteur, à raison de la durée insolite de l'incubation que supposerait nécessairement la contamination contractée à terre, inclinerait pour la contamination contractée à bord par des effets introduits dans le navire, mais il s'empresse de reconnaître que cette supposition n'est pas d'accord avec ce que nous savons des circonstances au milieu desquelles les accidents ont éclaté.

On ne saurait donc rien conclure de l'incident de *la Ville-de-Paris* au point de vue de la durée de l'incubation de la fièvre jaune. L'explosion simultanée des accidents chez cinq personnes porte à penser que la contamination a été simultanée; mais où et comment? C'est ce qu'on ne saurait dire.

Indépendamment de l'explosion simultanée de plusieurs cas de fièvre jaune à bord de *la Ville-de-Paris,* il faut noter, à un autre point de vue, la cessation brusque de toute manifestation analogue à bord dans les jours qui suivirent le 2 juin, c'est-à-dire au moment où le navire entrait dans la région tempérée et où un refroidissement très prononcé s'était produit dans l'atmosphère, ainsi que le constate le tableau des observations météorologiques faites à Saint-Nazaire du 1er au 15 juin. Dans cette période, le thermo-

mètre y oscilla entre 16 et 24 degrés, maximum peu élevé pour cette époque de l'année. Il nous semble rationnel d'attribuer à cette circonstance la cessation brusque des accidents de fièvre jaune à bord et parmi les quarantenaires internés au lazaret de Mindin.

Il est probable qu'il en eût été autrement si la température s'était maintenue aussi élevée qu'elle l'est d'ordinaire à l'entrée de la Loire à cette époque.

En résumé, les nouveaux renseignements obtenus établissent, sans contestation possible, que la maladie était bien la fièvre jaune sous sa forme la plus maligne, mais ils laissent dans l'incertitude, comme auparavant, la question de l'origine des cas observés à bord.

Quant aux déductions pratiques à tirer des circonstances de cet incident sanitaire, elles se résument à conclure : 1° qu'il est imprudent et qu'il devrait être interdit d'embarquer des convalescents de fièvre jaune avant que quinze jours se soient écoulés depuis le commencement de la convalescence, et sans que les effets et les bagages de ces personnes aient été désinfectés; ajoutons qu'il serait désirable qu'on agît de même à l'égard des bagages de toute personne provenant d'un foyer épidémique; 2° qu'il y a lieu d'insister auprès de la Compagnie générale transatlantique pour que le paquebot *la Ville-de-Paris*, dont la désinfection a été si difficile et peut-être est restée incomplète par le fait d'un vice de construction ne permettant pas une aération suffisante, soit distrait de la ligne des pays à fièvre jaune et reporté sur celle de New-York, et pour que des travaux d'assainissement soient opérés sur ce navire.

La 5e Commission propose au Comité d'adopter ces deux conclusions, qui seraient soumises à M. le Ministre.

(Adopté.)

ÉPIDÉMIE DE PESTE

DANS L'IRAK-ARABI (PROVINCE DE BAGDAD) EN 1881.

Depuis 1877 la peste avait entièrement disparu, ou du moins il n'en était plus question, dans la province de Bagdad, autrement dite *Irak-Arabi*, lorsque, dans les premiers jours de mars 1881, des télégrammes expédiés de Constantinople, dont un par les soins de

M. le Dr Mahé, vinrent nous annoncer la réapparition de la peste dans cette partie de la province située sur la rive droite de l'Euphrate.

Ces télégrammes furent communiqués au Comité d'hygiène dans les séances des 7 et 14 mars. Ils ne contenaient que des détails très sommaires. Un rapport de M. Mahé, daté du 9 mars, vint nous donner des informations plus précises et plus détaillées, qui firent l'objet d'une première note communiquée au Comité dans la séance du 21 mars.

NOTE AU SUJET DE L'APPARITION DE LA PESTE DANS L'IRAK-ARABI, LUE AU COMITÉ D'HYGIÈNE LE 21 MARS, AU NOM DE LA 5e COMMISSION,

Par M. le Dr Fauvel.

Un rapport de M. le Dr Mahé, du 9 mars, et des informations venues d'autres sources ont confirmé les nouvelles transmises par les télégrammes déjà communiqués au Comité.

Ces informations proviennent de Hilleh sur l'Euphrate, d'où, à la date du 2 mars, elles ont été envoyées télégraphiquement à Constantinople par l'inspecteur général sanitaire de la province de Bagdad.

La peste se serait déclarée dans le courant de février (des informations ultérieures ont fait remonter ce début en septembre 1880) dans la tribu dite El-Zayad; mais il y a encore doute à cet égard. De là elle se serait propagée à Chenafié et à Djaarah. Trois jours plus tard, la peste était signalée à Nedjef, autrement dit *Imam-Ali*, lieu célèbre de pèlerinage pour les Persans. En quelques jours elle y causa la mort de 18 personnes. Nedjef est à 3 heures de Djaarah, où, du 15 au 28 février, il y avait eu 30 morts. Aux dernières nouvelles l'épidémie était en voie d'extension.

L'inspecteur général sanitaire de la province de Bagdad, le Dr Zitterer, s'était rendu sur les lieux et, après avoir constaté *de visu* que la maladie était bien la peste bubonique, il avait pris les mesures nécessaires pour arrêter les progrès de l'épidémie et l'éteindre sur place. Il est à noter que l'apparition de la maladie a coïncidé avec la fin du pèlerinage persan, qui, on le sait, est accompagné d'un transport de cadavres.

Le premier soin de l'inspecteur a été d'interrompre les voies de

communication entre le pays infecté et les localités voisines, au moyen de troupes mises à sa disposition. Il a pu arrêter dans sa marche une caravane de Persans qui de Nedjef se rendaient à Kerbelah, autre lieu de pèlerinage et jusqu'alors indemne.

En résumé, jusqu'à la date du 8 mars, l'épidémie n'occupait encore qu'un espace peu étendu sur la rive droite de l'Euphrate, et situé à environ 130 kilomètres au sud de Bagdad.

Le Conseil international de santé de Constantinople a confirmé les premières mesures prises par le Dr Zitterer, et il a prescrit, avec l'assentiment et le concours du gouvernement ottoman :

1° Qu'un triple cordon sanitaire serait établi autour des localités atteintes, à l'imitation de ce qui avait été exécuté avec succès en 1878 dans la province d'Astrakan;

2° Que les effets ayant servi aux malades, que les cabanes et les tentes des villages pestiférés seraient détruits par le feu; que les habitants de ces villages seraient transférés sur des terrains salubres, où ils recevraient les secours nécessaires aux frais du Gouvernement; qu'à Nedjef tout ce qui serait baraque ou cabane serait brûlé, et que les autres habitations et les objets à conserver seraient désinfectés par des fumigations sulfureuses;

3° Que plusieurs médecins seraient immédiatement envoyés sur les lieux et mis à la disposition de l'inspecteur et, entre autres, le Dr Gabiadès, qui a déjà servi dans cette contrée pendant la précédente épidémie;

4° Enfin que le pèlerinage persan serait immédiatement suspendu.

Ces prescriptions attestent la préoccupation et la sollicitude que l'apparition de cette épidémie inspire à Constantinople.

En Égypte, les communications maritimes avec le golfe Persique devaient rendre suspectes les provenances du bas Euphrate; aussi, dès la première nouvelle de la peste en question, une quarantaine de sept jours, avec les mesures correspondantes, y a-t-elle été prescrite par le Conseil de santé maritime contre lesdites provenances considérées comme suspectes.

En Italie, malgré les mesures prises par l'Égypte et malgré la distance qui sépare le littoral ottoman méditerranéen du foyer actuel de la peste, une inspection rigoureuse et, au besoin, des mesures sévères sont prescrites contre les provenances de ce littoral, et une quarantaine de 7 jours contre celles du golfe Persique. Enfin la

Russie a ordonné que les navires provenant des ports turcs de la mer Noire soient soumis à une surveillance spéciale.

Quant à nous, les mesures à prendre dans nos ports, en présence des circonstances dont il s'agit, sont prévues par nos règlements. Les provenances du golfe Persique y seront soumises à des précautions, variables selon les cas; mais il n'y a aucune raison pour que nous mettions en quarantaine les provenances turques ou égyptiennes du bassin de la Méditerranée.

NOTE CONCERNANT L'ÉPIDÉMIE DE PESTE DANS L'IRAK-ARABI, PRÉSENTÉE, AU NOM DE LA 5e COMMISSION,

Par M. le Dr Fauvel.

(Séance du 4 avril 1881.)

Les nouvelles les plus récentes que nous avons reçues par la voie de Constantinople portent la date du 17 mars, et remontent au 11 pour le théâtre de l'épidémie. Elles nous sont données sommairement par un télégramme de l'ambassadeur, et, avec plus de détails, par M. Mahé, médecin sanitaire à Constantinople.

La peste aurait débuté, non pas tout récemment, comme on le croyait, mais vers la fin de septembre 1880, dans la tribu El-Zayad; en novembre elle s'est propagée à Chenafié, et, en janvier 1881, à Djaarah, village à 3 heures de Nedjef, où elle sévit actuellement avec une grande intensité. Elle y aurait été importée par des fuyards, ainsi que par le transfert de cadavres au tombeau de l'imam Ali.

On y a compté 50 décès (non compris les femmes) en cinq jours.

La population fixe de Nedjef ne serait que de 5,000 à 6,000 habitants.

L'épidémie, jusqu'à ce jour, paraît limitée aux bords et aux environs du bas Euphrate.

M. Mahé nous donne la description des mesures en cours d'exécution et qui ont été déjà décrites. Cependant ces mesures sont d'une application difficile, et M. Mahé craint qu'elles ne soient insuffisantes pour arrêter l'extension de l'épidémie.

Le danger pour l'Europe est du côté du golfe Persique par les provenances maritimes; mais l'épidémie en est encore loin, et il

est à noter que les dernières épidémies de peste dans la même région n'ont pas atteint le confluent du Tigre et de l'Euphrate et par conséquent le littoral du golfe Persique.

Quant à la propagation du côté de l'ouest, elle est peu probable, à raison des grands déserts qui limitent le théâtre de l'épidémie de ce côté. Néanmoins, pour plus de sécurité, un cordon sanitaire a été institué à la limite du désert, pour défendre la Syrie.

NOTE SUR LA PESTE DANS L'IRAK-ARABI, PRÉSENTÉE, AU NOM DE LA 5e COMMISSION,

Par M. le Dr Fauvel.

(Séance du 27 juin 1881.)

Les deux derniers rapports de M. Mahé des 25 mai et 1er juin résument la situation de la manière suivante : l'épidémie de peste est en décroissance, et nulle part elle n'a franchi les cordons sanitaires.

Bagdad est restée indemne. Il en est de même des districts de Hindieh, de Kerbelah, de Divanieh, de Samawa.

L'épidémie reste enfermée dans le triangle tracé sur la carte ci-jointe, où se trouvent marqués les périmètres des épidémies précédentes jusqu'en 1877. (Voir la carte.)

Seulement, selon M. Mahé, il est à craindre que les mesures prescrites pour la désinfection des localités atteintes ne soient pas exécutées. Cela résulte des lenteurs apportées par les autorités locales à exécuter les ordres à ce sujet et à transmettre des détails précis sur la situation de telle ou telle localité. Aussi, en vue d'assurer autant que possible la désinfection des localités frappées de peste, M. Mahé a-t-il proposé que des instructions précises soient envoyées à ce sujet.

La non-réapparition de la maladie est attachée à cette désinfection.

M. Mahé estime que les médecins qui sont sur le théâtre de l'épidémie ont été très circonspects dans leurs rapports avec les malades. De là leurs observations très incomplètes; de là la nécessité de les inviter à mieux observer et à transmettre le résultat de leurs observations.

Les appointements de tout le personnel affecté au service médical sur le théâtre de la peste ont été doublés.

Aux dernières nouvelles, du 6 juin, à Nedjef, depuis les derniers jours de mai, on ne signalait plus que deux ou trois décès par jour. Il est vrai de dire que la population saine avait entièrement quitté la ville dès le 1er juin, et que l'épidémie s'éteignait faute d'aliment. Parmi les évacués campés, l'état sanitaire était satisfaisant. Les mesures d'assainissement dans la ville étaient en cours d'exécution. Dans les autres localités atteintes l'épidémie avait disparu ou était en décroissance.

A la date du 4 juin, la température en Mésopotamie était relativement fraîche : 30 degrés centigrades, pluies abondantes, grêle, débordement des canaux. Le consul de Russie à Bagdad se plaint de l'insuffisance des mesures prises contre la propagation de l'épidémie, et le consul d'Angleterre demande la levée des quarantaines, qui gênent le commerce anglais dans le golfe Persique. Le Conseil international a repoussé pour le moment cette demande.

NOTE SUR LA PESTE DANS L'IRAK-ARABI, PRÉSENTÉE, AU NOM DE LA 5e COMMISSION,

Par M. le Dr Fauvel.

(Séance du 7 juillet 1881.)

D'après deux rapports de M. Mahé des 22 et 29 juin, l'épidémie de peste dans l'Irak-Arabi semble toucher à sa fin.

Un télégramme du 19 juin, daté de Bagdad, porte à 53 le nombre des décès de peste pour toute la région infectée pendant la première semaine de juin, et à 34 seulement pendant la seconde.

Aucun décès à Nedjef depuis quinze jours.

Un des médecins, M. Padalagny, a été atteint de peste bénigne au village de Mishab. Il est guéri et fait quarantaine à Musseyeb.

Les mesures de désinfection à Nedjef sont dirigées par le docteur Gabiadès.

Un rapport de M. Mahé du 3 août, communiqué au Comité le 22, annonce l'extinction complète de l'épidémie. Le dernier cas de peste a été observé à Djaarah le 27 juin.

Nous reproduisons *in extenso* un passage du rapport de M. Mahé relatif à ce sujet.

« Une série de télégrammes, dont les derniers datent de deux jours,

confirment la disparition de l'épidémie de l'Irak-Arabi, où le dernier cas de peste a été constaté, il y a plus d'un mois, *le 27 juin*. Je ne vous rappellerai pas les dispositions que vous connaissez déjà par ma dépêche du 20 juillet, et par lesquelles le Conseil international sanitaire de Constantinople avait en vue d'obtenir qu'aucun objet susceptible ni aucune personne ne pussent sortir de l'enceinte des localités récemment atteintes par la peste. Le but est surtout d'empêcher toute communication entre l'Irak et le Hedjaz, à l'occasion du prochain pèlerinage aux villes saintes.

« En conséquence, depuis quinze jours le docteur Gabiadès travaille, de concert avec les autorités militaires, à établir un cordon complet autour des lieux jadis pestiférés et une deuxième ligne de surveillance, composée de certains postes et lazarets, dont les principaux sont : Kerbelah et Musseyeb au nord, la rive (rive gauche) de l'Euphrate à l'est, Samawa au sud-ouest, etc. Le premier cordon est et demeure toujours incomplètement fermé du côté du désert arabique, au sud-ouest et au nord-ouest. On nous parle sans doute de renforts de troupes postées au nord de Kerbelah, et de deux compagnies placées sur la route de Nedjef à Médine. Mais il est manifeste qu'au sud-ouest du lac de Nedjef il reste une assez vaste lacune à combler. D'ailleurs, de ce côté, on n'a jamais su au juste quelle avait pu être l'étendue de l'épidémie récente.

« Bref, il ne faudrait pas prendre à la lettre l'existence d'un cordon rigoureusement établi et maintenu tout autour des localités dernièrement pestiférées. C'est ce que j'ai cru devoir faire remarquer au Conseil international dans la séance d'hier. Néanmoins les précautions que l'on va prendre sont une garantie de plus contre la possibilité du passage des pèlerins à travers les localités encore suspectes, ainsi que contre la sortie en masse des pèlerins (caravanes) se rendant de Nedjef à Médine et à La Mecque par le nord de l'Arabie. Il va sans dire que le pèlerinage chiite comme l'importation des cadavres en Mésopotamie demeurent interdits jusqu'à nouvel ordre.

« En présence de l'extinction de l'épidémie de l'Irak-Arabi et des dispositions susmentionnées, le Conseil sanitaire international a cru devoir supprimer totalement les quarantaines dites extérieures, telles que celles de la Syrie (Alep et Damas), le long du cours moyen de l'Euphrate, de Bassorah, de Bagdad et de Tékrit-Salahieh. L'Égypte a déjà rendu la libre pratique aux provenances de

Syrie et ne fait plus observer qu'une simple visite à celles de la mer Rouge. Le Conseil international d'Alexandrie vient de nous demander par télégramme la confirmation de la cessation de l'épidémie de l'Irak, afin de supprimer toute mesure quarantenaire concernant les provenances du golfe Persique et de la mer Rouge, à l'exception cependant des chiffons, drilles et autres objets tout à fait spéciaux, qui seront repoussés ou détruits. »

Ici se terminent nos informations sur cette épidémie de peste, qui n'a pas pris une grande extension et n'a pas franchi les cordons sanitaires qui lui étaient opposés. En revanche, elle a été très meurtrière.

La description qui en a été donnée laisse beaucoup à désirer au point de vue médical. M. Mahé s'est plaint de la négligence des médecins sur ce point, et nous ne savons si, malgré son insistance, cette lacune pourra être comblée.

Quoi qu'il en soit, à titre d'informations complémentaires, nous reproduisons ci-après un article fort intéressant de la *Gazette médicale d'Orient,* qui donne une description du théâtre de l'épidémie, avec une carte figurant le tracé des diverses épidémies de peste qui ont sévi dans la même province depuis 1874.

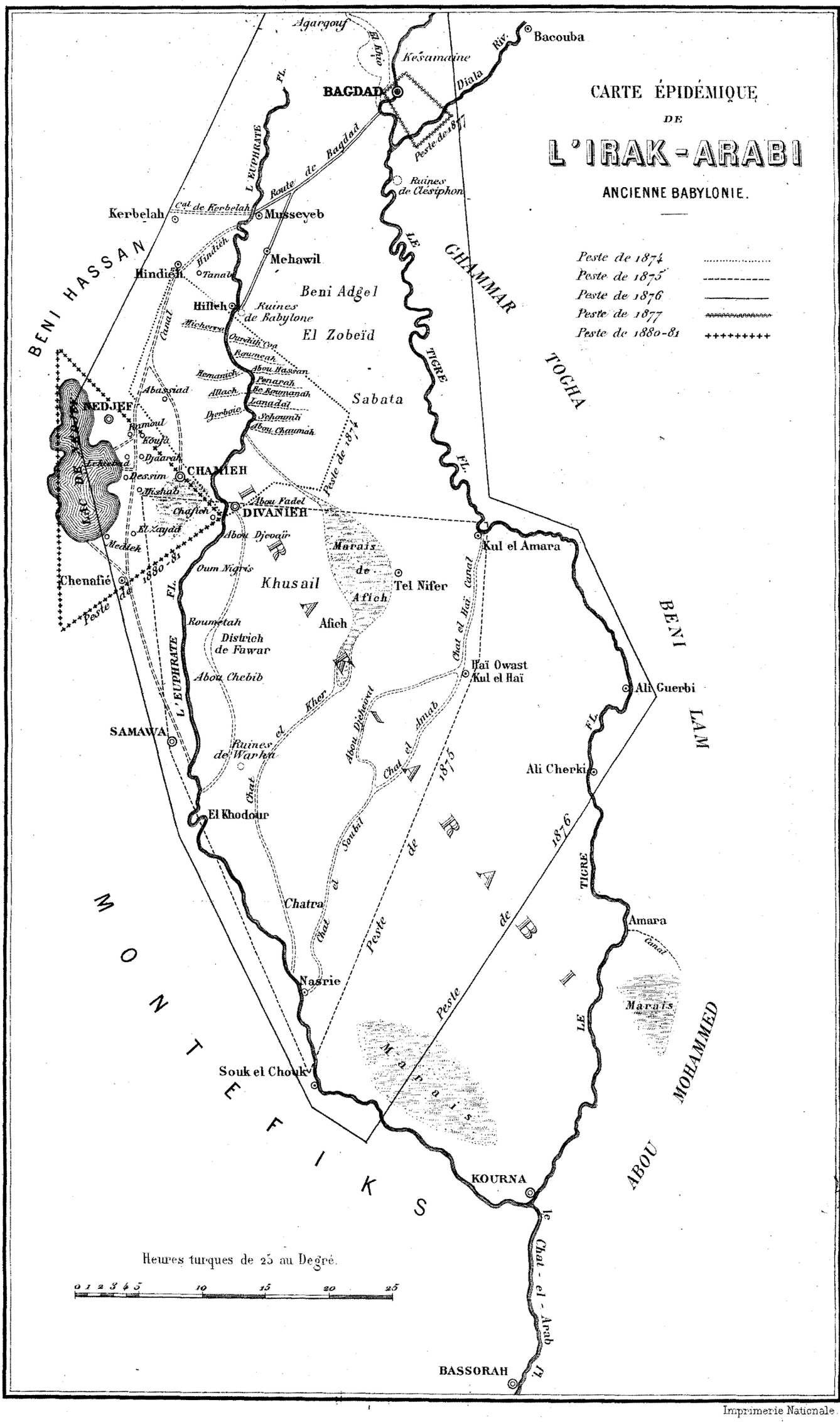
UNE NOUVELLE ÉPIDÉMIE DANS L'IRAK-ARABI (ANCIENNE BABYLONIE).

La peste sévit actuellement dans le district sud-occidental du bas Euphrate. Le rappel de quelques notions de géographie ou de topographie est indispensable pour préciser le théâtre de l'épidémie.

1° *Topographie* [1]. — Au sud-est de la Mésopotamie des Grecs (Al-Djezireh des Arabes), commence l'ancienne Babylonie ou Irak-Arabi des Arabes. Cette contrée, comprise entre le 31e et le 33e degré de longitude nord, se présente sous l'aspect d'un ovale à grosse extrémité formée par la jonction du Tigre et de l'Euphrate, et dont le petit bout figure une étroite ouverture située entre les deux fleuves, qui se rapprochent, à la hauteur de Bagdad, d'une distance de quatre à cinq heures, et que relient d'ailleurs de nombreux canaux ou branches de communication.

Sur le cours principal de l'Euphrate, sont échelonnées, du nord-ouest au sud-est, les localités suivantes : Musseyeb, environ

[1] Consulter la carte ci-jointe.



Imprimerie Nationale

1,200 habitants, située sur les deux rives et reliée à Bagdad par une route; Mohavil ou Mehavil, petit village situé sur un canal à l'est du fleuve, également en communication par une route avec la capitale du vilayet; Hilleh (ou Hillah, près des ruines de Babylone), sise sur les deux rives, localité importante de 15,000 à 20,000 habitants, dit-on; les villages de Medjidié et de Djerboié, puis Dagarah à l'est sur le canal du même nom; Divanieh, sur la rive gauche du fleuve, autre centre important de 6,000 à 7,000 habitants; enfin Semawa ou Samawa, près de l'Euphrate ou sur l'une de ses branches de droite. Plus bas, on trouve encore Nasreah, ville récemment bâtie (1,500 habitants), Souk-el-Chouk (1,800 habitants) et Kornah, située à la jonction des deux rivières qui forment le Chatt-el-Arab, confluent offrant un chenal profond, accessible aux grands bâtiments et sur la rive gauche duquel se trouvent Bassorah (30,000 à 40,000 habitants) et le port Fao, à l'entrée du golfe Persique.

De Musseyeb à Samawa, le bas Euphrate laisse échapper de sa rive droite une multitude de ramifications ou subdivisions secondaires, naturelles ou artificielles, qui couvrent la contrée située au sud-ouest, d'un véritable réseau de canaux et de marais. D'abord, presque en face de Musseyeb, un canal conduit à Kerbelah (ou Mesched-Husseïn), ville importante de 10,000 habitants située à quelques heures vers le sud-ouest. Au-dessous de Musseyeb se détache le grand canal de Hindieh, sur lequel on trouve: Tanabi, petit village, puis Touérich, plus connu sous le nom de Hindieh, chef-lieu du district de ce nom, avec 3,000 à 4,000 habitants, et la petite ville de Kéfil.

A ce niveau, le grand canal de Hindieh se bifurque. 1° La branche sud-orientale conduit aux localités de Abassiad, Horel-Tohun, puis Chamieh, chef-lieu d'un district important. Cette branche, actuellement, s'étend en nappes submergeant presque tout le pays situé entre elle et l'Euphrate, qui n'en est éloigné que de quatre à cinq heures. Seules, les parties un peu élevées se présentent sous formes d'îlots, dont les principaux sont: Chamieh, qui ne communique que par une langue de terre avec Divanieh, située sur le grand fleuve, Chafieh, à une heure ouest de Divanieh; puis, au sud-est de Chamieh, les deux îlots Mémar et El-Ras; plus bas, les deux Hamedat; plus loin, les deux Beni-Toumen; vers le sud-ouest de Chamieh, trois autres îlots et, plus à l'ouest encore, l'îlot de Achiret-Horab. Dans le même district, citons

encore les trois îlots d'Aukoucha: la tribu Abou-Djevahir occupe le pays situé au sud de Divanieh.

2° La branche occidentale du canal de Hindieh passe à Djesser-el-Kouffé, près du point où le canal communique avec le grand lac de Nedjef. C'est à deux heures environ vers l'ouest de Djesser-el-Kouffé qu'est située, également sur les bords du lac, *Nedjef* ou *Mesched-Ali,* ville importante de 9,000 à 10,000 habitants. Le canal occidental passe ensuite, en descendant vers le sud, à Kouffé (ville bâtie sur les ruines de l'ancienne), à Djaarah, à quatre heures et demie sud-est de Nedjef, puis à Mishab, à El-Zayad, à Chénafieh, d'où il va rejoindre au sud-est Samawa. A une distance variable, mais peu éloignée du lac de Nedjef et du canal occidental, on trouve, en allant du nord au sud, les localités suivantes: Ramoul, à deux heures est de Nedjef, Simir, Bidérie, Mounboutah, Djemabad, Dessim, Elzekra, Medlek, à l'extrémité sud du lac, Lehiebad, entre Mishab et Djaarah, Rumella-Tevahi et Ketta, dans le district de Chamieh.

La puissante tribu des Beni-Hassan occupe les environs de Kerbelah et les parages au nord de cette ville; celle, plus importante encore, des Montéfiks est répandue au sud, depuis Samawa jusqu'à Bassorah et au golfe Persique.

Malgré l'aridité, la multiplicité et peut-être l'obscurité des détails qui précèdent, nous avons pensé que nous ne pouvions les omettre, sous peine de priver le lecteur d'un fil conducteur nécessaire pour le guider à travers ce dédale de villages, de tribus, de canaux, de lacs et de rivières, qui compose la partie de l'Irak-Arabi en ce moment atteinte par le fléau.

La configuration physique des plaines, plus ou moins inondées, que nous venons de parcourir, ressort suffisamment de ce que nous en avons dit. Ajoutons que le riz et le dattier forment l'objet principal des cultures de ces régions. La population se compose surtout d'Arabes, de Juifs, puis de Persans et de Turcs. Les Arabes, là, vivent à l'état de tribus fixées au sol de cette partie du pays depuis un demi-siècle, et agglomérées en villages, dont les demeures consistent en huttes ou cabanes de planches, de nattes de joncs, de branches de dattier, parfois de briques.

Les villes principales sont : Hilleh, Divanieh, chefs-lieux de sandjaks, puis Kerbelah et Nedjef, renfermant les tombeaux sacrés des saints chiites Husseïn et Ali, où sont ensevelis annuellement une dizaine de mille de cadavres, dont plusieurs, environ

la moitié, sont apportés de diverses régions de la Perse. Ce sont, en quelque sorte, deux vastes charniers humains, et l'apparition constante des dernières épidémies de peste aux environs de ces localités fait justement soupçonner l'existence d'une corrélation, tout au moins probable, entre l'insalubrité de ces nécropoles et la production de l'épidémie.

2° *Marche sommaire de l'épidémie.* — C'est dans la tribu El-Zayad (120 cabanes, 500 à 600 habitants) que la peste actuelle paraît avoir débuté, vers la fin de septembre 1880. De là elle se propagea, en novembre, à Chenafieh par les Bédouins du voisinage, puis, en janvier 1881, à Djaarah, petite localité d'environ 1,200 habitants, dont la mortalité était de 350 personnes à la date du 25 mars, et où elle a continué depuis, de manière à atteindre probablement la moitié des habitants. De Djaarah, l'épidémie se propagea à Kouflé et surtout à Nedjef, au bout de quelques jours, vers la fin de février. Sur 9,000 à 10,000 habitants, Nedjef a dû en perdre environ 2,50 jusqu'au 1er mai. Toujours de Djaarah, la maladie gagna, en février, Dessim, où 30 familles sur 90 étaient mortes et dont le reste était atteint à la date du 2 avril; puis Lehiebad fut infecté par Dessim, vers le 16 février; ce village perdit 100 habitants sur 160, du 15 février au 3 avril. De Dessim, la peste envahit Djemabad, qui avait perdu 60 habitants sur 120, vers les premiers jours d'avril; même mortalité de 60 sur 120 à El-Zekra. En février, la peste fut importée, d'autre part, d'El-Zayad, le foyer primitif, à Hamédat, où 300 personnes sur 1,000 étaient mortes le 9 avril. Vers la mi-février, Hamédat infecta Aukocha, autre îlot auquel la maladie avait enlevé, à la même date, 100 sur 350 habitants. Enfin, vers la même époque, ou un peu plus tard, le terrible fléau se communiquait à Roumella-Tevabi, à Ketta, dépendances de Chamieh, et à Mishab, tribu voisine des Djaarah, d'où provenait la source de l'infection. Vers la fin de février, El-Zayad transmit encore la peste un peu plus vers l'est, au petit village de Chafieh (à une heure ouest de Divanieh), où 30 personnes sur 90 étaient mortes à la date du 10 avril, et de Chafieh la maladie gagna le campement voisin de Saïd-Nadji (29 avril). En dernier lieu, Chamieh même, le chef-lieu du district de ce nom, aurait été atteint vers la mi-avril par l'épidémie, importée encore d'El-Zayad.

Par contre, les tribus Abou-Djevahir, au sud de Divanieh et

Hazaïl, sur la rive occidentale de l'Euphrate, étaient indemnes à la fin d'avril. Il en était de même de la ville de Divanieh, qui n'avait eu que deux cas de mort, provenant accidentellement du dehors. De même, la maladie avait totalement épargné Hindieh, Kerbelah, Musseyeb au nord, et la grande tribu des Beni-Hassan; au sud, Samawa et les Montéfiks sont également demeurés absolument indemnes.

Bref, le champ actuel de l'épidémie est fort restreint; il se réduit à un espace situé au sud-ouest du bas Euphrate, dans les plaines de rizières et de dattiers comprises entre le fleuve et le lac de Nedjef, ainsi qu'autour de ce lac. Elle n'a point pris d'extension notable depuis plus d'un mois; elle est ainsi contenue entre le désert arabique au sud-ouest et l'Euphrate au nord-est; elle n'a gagné ni au nord ni au sud, et tout fait présumer qu'elle se limitera et s'éteindra sur ce petit point de l'Irak-Arabi, qui se compose principalement du district de Chamieh.

3° *Nature de la maladie.* — Sans nous occuper ici de décrire la maladie de Nedjef et de Chamieh, dont les symptômes cliniques seront l'objet de publications ultérieures, nous dirons que, de l'aveu de tous les médecins qui sont sur les lieux, il s'agit bien de la peste, de la peste bubonique ou orientale. Il y a plus : car elle tue la plupart du temps en dix, douze, vingt-quatre et quarante-huit heures, avec des vomissements sanguinolents, des hématuries, des hémorragies diverses, et cela probablement avant l'apparition des signes classiques, qui sont les bubons et parfois les charbons. C'est donc la *peste noire* ou la *mort noire,* quant à sa marche vraiment foudroyante et, quant à l'intensité de sa mortalité, nous savons, par le compte rendu précédent, qu'elle ne fait grâce que fort exceptionnellement :

Capable d'enrichir en un jour l'Achéron.

La transmission ou contagion est cruellement évidente : presque tous ou tous les habitants d'une même maison sont frappés et meurent dans la proportion des quatre cinquièmes. Les médecins ont pu suivre la propagation de la maladie de village en village par l'importation, c'est-à-dire par la venue dans les localités saines de personnes provenant de localités infectées.

En résumé, la peste actuelle de l'Irak-Arabi frappe comme la foudre; elle n'épargne que peu de personnes, et sa mortalité excep-

tionnelle, qui n'a d'égale que sa violence et sa rapidité, la rapproche de la grande épidémie du XIVe siècle, bien qu'elle demeure absolument limitée. Elle a terrifié les infortunés habitants des lieux envahis et des environs.

4° *Mesures d'hygiène, de prophylaxie, de police sanitaire et dispositions quarantenaires.* — Dès que l'administration sanitaire de Constantinople fut informée de l'existence confirmée de la peste dans l'Irak-Arabi, vers la fin de février, elle se hâta de faire prendre, de concert avec le Conseil sanitaire international, toutes les dispositions et les mesures coercitives propres à localiser le mal dans ses foyers. La Porte transmit, par le télégraphe, des ordres en conséquence au vali de Bagdad et au commandant militaire, en vue de prêter aux médecins sanitaires tous les secours en matériel et en personnel dont ils avaient besoin, pour obtenir les résultats demandés. On forma autour des foyers pestilentiels une série de cordons militaires, composés de troupes d'infanterie et de cavalerie, etc.; 1° un premier cordon *local,* autour de chaque point envahi; 2° un cordon *régional,* destiné à séquestrer l'ensemble des localités affectées ou suspectes; 3° un cordon excentrique, composé de postes dits de *répulsion,* pour écarter toutes les provenances qui auraient échappé aux deux premiers. Cette dernière barrière fut combinée avec un système de quarantaines qui furent instituées à Musseyeb, à Mohavil et à Samawa, vers le sud. La création de ces postes quarantenaires, où l'on devait faire subir une détention de quinze jours aux personnes, était d'autant plus motivée, que des centaines de pèlerins chiites, pour la plupart Persans, se trouvaient compris dans les lignes des cordons au début de l'épidémie, et qu'il était indispensable de leur faire purger la quarantaine avant de leur livrer les passages vers l'est pour regagner leur pays.

Par surcroît de précaution, comme aussi pour donner des gages de sécurité aux pays voisins et à l'Europe, le Conseil international et l'Administration sanitaire firent organiser un quatrième cercle de quarantaines autour du vilayet de Bagdad. Une quarantaine de quinze jours fut instituée, dès le principe, à Bassorah, sur le Chatt-el-Arab, pour garantir le golfe Persique. La Perse fit suspendre le pèlerinage et le transfert des cadavres en Mésopotamie; elle établit une quarantaine à Kasri-Chirin, près Zohab, sur la route de Khanéguine, en Perse. Bagdad barrait les routes du

nord, vers Mossoul et Suleïmanieh, par les postes quarantenaires de Tekrit, sur le Tigre, et de Kifri. En Syrie, une ligne de quarantaines entre l'Euphrate, Alep et Damas et comprenant les quarantaines de Déir et de Meskéné sur l'Euphrate, d'Abou-Kemal, de Tadmor, de Domer et de Cariétéin, tous postes dirigés par des médecins et un nombreux personnel d'agents et de militaires, interceptait toute communication immédiate entre le vilayet de Bagdad et la Syrie, en imposant une quarantaine de quinze jours aux caravanes et aux navires à vapeur provenant dudit vilayet.

Si la seule route de Nedjef à Médine et à La Mecque restait ouverte, il faut se rappeler que cette route n'est accessible aux caravanes qu'en temps de pèlerinage au Hedjaz et que le pèlerinage vient de finir.

Quant aux dispositions et mesures conseillées et pratiquées pour désinfecter les localités atteintes et y éteindre les germes de la maladie, elles ont consisté dans l'incinération des hardes et effets, cabanes et huttes, de tous les objets destructibles par le feu, dans l'évacuation des maisons en briques ou en pierres, comme à Nèdjef, où cette pratique n'a pu encore être que partiellement appliquée; dans la séquestration des pestiférés sous tentes ou dans les ambulances spéciales, en dehors des campements de la population encore indemne; enfin, dans la purification par le feu et dans la désinfection par les substances appropriées de tous les objets suspects, etc.

Dès l'apparition du fléau, l'Administration sanitaire a dirigé et concentré sur les localités atteintes six ou sept de ses médecins ordinaires; elle a pris à ses gages plusieurs médecins et chirurgiens de Bagdad, elle a utilisé les services des médecins militaires ottomans attachés aux troupes qui composaient les cordons et les postes de surveillance. Actuellement, il y a plus de douze à quinze médecins et chirurgiens, tous d'une capacité reconnue, la plupart Européens, et dont beaucoup ont déjà soigné la peste, sur le théâtre même de l'épidémie. Ce ne seront donc ni les conseils ni les soins qui manqueront aux populations frappées; malheureusement, on sait combien sont précaires, en cette occasion, les soins de la médecine, quand il s'agit de guérir s'entend : car ils sont indispensables pour diriger et éclairer les mesures de prophylaxie et les secours de toute nature à apporter à de si grands maux.

Quoi qu'il en soit, on peut présumer que le fléau va rencontrer,

dans la chaleur élevée de l'Irak-Arabi, un obstacle naturel infranchissable, suivant toute probabilité. Car une longue expérience a appris que la peste s'éteint d'elle-même en Mésopotamie vers la mi-juin, c'est-à-dire quand le thermomètre atteint 40 à 42 degrés centigrades. Le plus efficace remède de la maladie est donc la chaleur élevée, la température intertropicale, la peste étant une maladie des climats tièdes et tempérés. Elle hait les régions tropicales, où elle a très rarement pénétré, exceptionnellement, comme dans l'Assyr au nord de l'Yémen (vers le 20e degré de latitude nord), mais alors et toutefois en séjournant sur les localités montagneuses situées de 2,000 à 3,000 mètres au-dessus de la mer, ce qui a justement fait remarquer que, dans ces cas, en apparence divergents, la latitude était compensée par l'altitude, suivant une loi bien connue de géographie médicale.

En résumé, l'épidémie du sud-ouest de l'Irak-Arabi, tout effrayante qu'elle est par sa violence et sa mortalité inaccoutumées, puisqu'elle a déjà enlevé une grande partie des 15,000 à 20,000 habitants atteints, est néanmoins demeurée confinée dans les marais de l'Euphrate; elle sera, suivant toute probabilité, neutralisée à bref délai par le concours de circonstances naturelles favorables du climat, mais aussi et srutout par suite des mesures coercitives amplifiées et répétées dont elle est l'objet.

En face de ces barrières de plus d'un genre, interposées par les hommes et les choses entre le fléau oriental et l'Europe, celle-ci peut compter sur la sécurité à laquelle elle a droit, et que contribuent à lui assurer, dans une large mesure, les institutions de police sanitaire qui ont été organisées en Orient. A la rigueur, cela pourrait suffire pour le moment. Mais l'avenir imposera de nouvelles garanties. Car, que se pourra-t-il passer si un jour l'Euphrate est mis en communication par des voies rapides, des voies ferrées, avec la Syrie et la Méditerrannée? L'extinction de la peste dans un de ses principaux foyers actuels, la Mésopotamie, deviendra, et devient même dès aujourd'hui, une nécessité de premier ordre avec laquelle nous devons chaque jour compter.

P. S. — La marche de l'épidémie s'était modifiée favorablement dans les premiers jours du mois de mai. Disons tout d'abord qu'elle n'avait envahi aucune nouvelle localité, et qu'au contraire elle avait cessé à El-Zayad et à Djaarah, ses foyers primitifs. La mortalité journalière n'était plus que d'une cinquantaine de décès

à Nedjef, et cela dans les seuls quartiers non évacués, car la maladie n'existait pas parmi la population qui était allée camper aux environs. Les ordres les plus sévères viennent d'être donnés à nouveau pour faire sortir de la ville le reste des habitants, et pour en obtenir ainsi l'assainissement avec l'extinction de l'épidémie.

ÉPIDÉMIE DE PESTE EN 1881 DANS LE KHORASSAN PERSAN.

Dans le rapport de M. Mahé dont il a été donné plus haut un extrait à propos de la peste dans l'Irak-Arabi, M. Mahé appelle l'attention sur un rapport de M. le Dr Arnaud, délégué sanitaire ottoman en Perse, au sujet d'une petite épidémie de peste bubonique qui se serait manifestée, vers le mois de mars 1881, dans quelques villages de la partie nord du Khorassan.

M. le Dr Mahé, en présence des manifestations de cette nature qui se répètent dans le nord-est de la Perse, se sent entraîné vers l'hypothèse d'une relation possible entre les foyers mésopotamique et kourde de la peste et ceux du nord-ouest de l'Himalaya.

Quoi qu'il en soit, M. Mahé ayant envoyé copie du très intéressant rapport de M. le Dr Arnaud, nous avons cru important de le reproduire en entier.

« Téhéran, ce 30 juin 1881.

« J'ai l'honneur, en confirmant mes dépêches précédentes, de vous signaler un événement sanitaire important, qui est appelé à servir de contribution à l'étude des pestes en Perse.

« Il y a près d'un mois, des bruits avaient couru que deux villages, dans le nord du Khorassan, avaient été fortement éprouvés par une épidémie étrange.

« Malgré la grande distance, je m'empressai de multiplier mes moyens d'investigation pour avoir des renseignements positifs sur la nature de la maladie qui avait sévi.

« Je m'adressai aussi au Conseil de santé de Téhéran, en faisant déplacer le médecin sanitaire dont le poste paraissait le plus à proximité, pour qu'il se rendît promptement sur les lieux qui lui seraient indiqués comme ayant été le théâtre de l'épidémie.

« Je viens ici vous transmettre le résultat de cette enquête médicale.

« Comme vous ne l'ignorez pas, la peste a parfois visité le Khorassan et la frontière perso-afghane. Permettez-moi de vous rappeler les dernières manifestations du fléau dans ces parages.

« En décembre 1876, il a dû être porté à votre connaissance qu'une maladie à marche rapide exerçait ses ravages dans quelques villages du Khorassan. Cette maladie était caractérisée par une fièvre intense, une vive céphalalgie et du délire. Des bubons se montrèrent aux régions ganglionnaires, notamment aux aines et aux aisselles. On remarqua aussi des pétéchies.

« Les localités qui furent plus particulièrement atteintes par le fléau se nommaient Iaférabad et Dezédjé. Ces villages sont à 25 lieues dans le sud-est de la Caspienne, dans une magnifique vallée, à une altitude de près de 1,000 mètres, et séparés par une distance de deux kilomètres.

« Iaférabad et Dezédjé sont à 4 lieues au sud de Séharoud, et à 2 milles de la route de Téhéran à Mesched.

« Cette maladie, qui évidemment avait tous les symptômes de la peste bubonique, continua sur cette population jusqu'à la fin de janvier 1877.

« Le 13 septembre 1877, il fut rapporté à M. Taylour Thomson, ministre d'Angleterre à Téhéran, que la peste existait à Astrabad.

« Le 25 de ce même mois de septembre, M. Thomson apprit aussi, par des nouvelles reçues de Mesched, que la peste avait éclaté depuis près d'un mois sur les tribus nomades des environs de Hérat, et plus particulièrement sur les Jamshédiens.

« La maladie débutait par des épistaxis; puis survenaient des crachements et des vomissements de sang. La mort arrivait en vingt-quatre ou quarante heures.

« En décembre 1877 et au commencement de janvier 1878, une maladie meurtrière parut dans le village de Zouloum-Baroum. Cette localité est située dans les montagnes, à 7 lieues de Sebzéwar, dans le Khorassan, près des frontières turcomanes.

« Toute personne atteinte ressentait des douleurs vives à la poitrine. Des crachements et vomissements de sang s'ensuivaient, accompagnés de tumeurs aux régions ganglionnaires. La fièvre était ardente, la céphalalgie intense. La mort survenait au deuxième ou au troisième jour.

« En près de deux ou trois semaines le fléau avait disparu de ce village. Chaque maison qui fut envahie perdit tous ses habitants. On affirme que la maladie ne se répandit pas dans les environs.

« Les mêmes événements viennent de se reproduire cette année.

« Dans le district de Zowain, voisin de celui de Sebzéwar, non loin de la frontière turcomane, existent deux petits villages, où la peste bubonique aurait fait dernièrement son apparition.

« Ces deux localités sont dans la plaine; l'une est connue sous le nom de Bodag-Abad; l'autre, sous celui de Kalaleh-Azab. La distance qui les sépare de Téhéran est de trente jours de marche. Par leur situation, ces villages ne sont pas en communication facile avec les routes fréquentées.

« Le médecin sanitaire de Sebzéwar fut donc invité, par le Conseil, à se rendre sur les points susindiqués. Bodag-Abad et Kalaleh-Azab sont à 6 kilomètres l'un de l'autre, et à peu près à 60 kilomètres de Sebzéwar.

« Ce médecin visita d'abord Zouloum-Baroum, village dont je vous ai parlé précédemment et qui avait été atteint en 1877-1878.

« L'état sanitaire y était excellent, et depuis l'époque susmentionnée il n'avait plus été question d'une pareille épidémie. Les villages environnants se trouvaient dans les mêmes conditions.

« Le médecin de Sebzéwar arriva enfin à Bodag-Abad, village qui ne compte guère plus de 60 habitants en temps ordinaire. Il le trouva totalement abandonné, et apprit que 44 personnes étaient mortes de l'épidémie et que le reste s'était enfui.

« A Kalaleh-Azab, dont la population est de 1,000 habitants, il put recueillir quelques informations plus précises sur la maladie, qui avait emporté près de 112 personnes.

« Ce médecin constata que la plupart des habitants avaient fui Kalaleh-Azab. Ce n'est pas sans difficulté, résultat de l'ignorance et de l'insouciance de ces cultivateurs, qui vivent avec leurs bestiaux, qu'il parvint à obtenir des renseignements sur l'épidémie qui avait régné.

« Les personnes atteintes éprouvaient dès le début une vive douleur à la partie moyenne de la poitrine. Il y avait de la toux, à laquelle succédaient des crachements et des vomissements d'un sang noir. Des bubons se manifestaient aux aines et aux aisselles. Le corps se couvrait parfois de taches noirâtres. Vers le troisième jour, le malade succombait.

« Il n'existait plus de malades dans le susdit village lors de l'arrivée du docteur Mirza-Ismaïl, médecin sanitaire de Sebzéwar.

« Huit personnes guéries furent présentées à ce médecin, qui put

ainsi parfaitement constater sur elles des traces de bubons aux aines et aux aisselles.

« Considérant l'ensemble de ces différents symptômes, il est clair que les villages de Bodag-Abad et de Kalaleh-Azab ont eu, cette année, une épidémie de peste bubonique. L'isolement naturel de ces localités a permis au fléau de se limiter; et par la dispersion des habitants sur les cimes des montagnes voisines, cette épidémie devait ainsi s'éteindre sur place.

« La maladie aurait, dit-on, débuté vers la fin de février; on lui assigne comme terme le commencement de mai.

« Dans son inspection, le docteur Mirza-Ismaïl s'est bien rendu compte que la maladie n'avait pas envahi les points environnants.

« Il n'y avait pas eu d'épizooties à Bodag-Abad et à Kalaleh-Azab avant l'épidémie. Les habitants de ces villages sont cependant misérables.

« Aucun habitant n'avait entrepris, cette année, le pèlerinage à La Mecque, ou aux lieux vénérés d'Ali et d'Hussein dans l'Irak-Arabi.

« Personne n'était revenu de Nedjef ou de Kerbelah dans ces localités.

« Pour jeter un jour probable sur la genèse de cette épidémie de peste localisée, je crois nécessaire de vous rappeler les manifestations du fléau des années précédentes. Il sera aisé de voir que le Khorassan, du côté de ses frontières, possède une certaine endémie pestilentielle, s'accusant par quelques foyers mal déterminés. Du reste, il serait bien difficile de résoudre le problème qui consisterait à avoir une appréciation exacte de l'état sanitaire des différentes contrées insoumises et limitrophes du Khorassan. Rien, en effet, ne nous indique d'une manière certaine que ces pays jusqu'ici aient été indemnes de peste.

« Ce qui me ferait croire que le fléau peut y exister, ou pourrait tôt ou tard ne pas y être inconnu, c'est l'évolution de la peste, dans ces dernières années, le long de la chaîne de l'Himalaya.

« Je vous rappellerai brièvement les récentes épidémies de peste qui ont sévi dans les provinces du nord-ouest des Indes.

« En 1823, la peste apparut le long de l'Himalaya, dans le district de Garwal.

« En 1834, ce même district fut encore fortement éprouvé.

« La peste se montra aussi, de 1847 à 1853, dans le district montagneux de Kumann, sur le versant sud de l'Himalaya.

« Au-dessous de Kumann se trouve le district de Réhileund; la peste y fit son apparition en 1853.

« En 1859 et 1860, le fléau était encore à Kumann et à Garhwal.

« On l'y signale aussi en 1870.

« L'épidémie de Kumann en 1876 et 1877 vient compléter cette petite nomenclature. Elle paraît avoir été la dernière dont il ait été question jusqu'ici.

« Le Conseil de santé de Téhéran, après l'enquête du docteur Mirza-Ismaïl, a conclu à l'unanimité que la maladie qui avait régné dans les villages de Bodag-Abad et de Kalaleh-Azab était bien la peste bubonique.

« J'ai cru de mon devoir de faire remarquer au Conseil de santé que ses moyens d'informations laissaient beaucoup à désirer, vu que cette épidémie de peste venait de sévir à l'insu du Gouvernement persan et sans que le Conseil en ait été avisé par ses agents. Ce fait diminue désormais de beaucoup la confiance que j'avais accordée à leur organisation de renseignements sanitaires.

« Ce n'est en effet que sur mes instances pressantes que l'on s'est occupé de rechercher la valeur des bruits épidémiques qui m'étaient parvenus.

« J'ai invité le Conseil à procéder immédiatement à la désinfection réglementaire des deux villages qui avaient été contaminés et à laisser en observation sur place le docteur Mirza-Ismaïl.

« Malgré la cessation complète de la maladie, j'ai appelé toute l'attention du nouveau gouverneur du Khorassan, qui quitte Téhéran pour Mesched, le Sepehsalar Azam, Husséin Khan, sur l'éventualité d'une nouvelle épidémie de peste, l'année prochaine.

« S. A. Husséin Khan ne manquera pas de faire appliquer toutes les mesures sanitaires indiquées. »

Un autre rapport de M. Arnaud, du 25 juillet, vient compléter le précédent.

« Téhéran, ce 25 juillet 1881.

« J'ai l'honneur de vous confirmer mes dépêches précédentes, plus particulièrement les nos 18, 19 et 20.

« Dans ma correspondance *sub* no 19, je vous ai entretenu d'une petite épidémie de peste bubonique qui avait sévi dans deux villages du Khorassan.

« Je vous ai transmis tous les détails désirables sur les manifestations de cette maladie, dont je vous ait fait un historique complet, non seulement pour ces parages, mais encore pour l'Afghanistan et les possessions indiennes le long de la chaîne de l'Himalaya.

« Comme vous le voyez, le Khorassan et ses pays limitrophes sont sujets à la peste. Les épidémies y sont fréquentes et, je le répète, leurs foyers mal déterminés.

« La sécurité n'existe point pour le médecin européen qui voudrait s'aventurer du côté des frontières turcomanes. Les caravanes de pèlerins persans se rendant à Mesched attendent d'être nombreuses, pour se risquer sur la route, et ne voyagent qu'avec des pièces d'artillerie. Cette caravane, connue sous le nom de *caravane du canon,* part pour Mesched (Khorassan) six ou sept fois par an.

« Quand on quitte la route principale à Sebzéwar, pour s'enfoncer vers les frontières turcomanes, le pillage et le brigandage sont à l'ordre du jour. Toutes ces tribus ne relèvent d'aucune autorité. Les villages en question se trouvent dans cette zone.

« Comme complément topographique j'ajouterai que Bodag-Abad et Kalaleh-Azab sont situés dans une plaine traversée par une rivière d'eau saumâtre et salée. Il y a peu de culture, la température actuellement y est très élevée, en moyenne 45 à 48 degrés centigrades. Comme je vous l'écrivais, le médecin sanitaire de Sebzéwar n'est arrivé sur les lieux qu'après l'épidémie. Il n'a donc pu recueillir que des renseignements et constater sur quelques personnes guéries des traces de bubons aux aines et aux aisselles. Mes informations officielles et privées m'indiquent qu'aucun cas de peste ne s'est plus reproduit; tout est rentré dans l'ordre. L'état sanitaire y est redevenu satisfaisant partout. Ce sont des points à surveiller pour l'année prochaine. Car, au point de vue épidémique, je vois une grande analogie pour ces pays avec ce qui se passe parfois en Mésopotamie pour la peste.

« Le Khorassan est souvent visité par la peste. Ces épidémies partielles s'éteignent pour un moment sans se généraliser. Malgré cela, la marche de la peste le long de l'Himalaya indique assez que cette maladie a de grandes tendances à la propagation.

« Je me suis empressé de communiquer au président du Conseil sanitaire la teneur de votre télégramme, par lequel vous m'annoncez la cessation de la peste en Mésopotamie. Les mesures pré-

ventives sont excellentes, surtout si elles sont jointes à l'interdiction rigoureuse du transport des cadavres.

« Le Conseil de santé de Téhéran a suspendu ses séances pour trois mois. Malgré cela, mon service particulier d'informations me donne d'excellents résultats.

« L'état sanitaire est satisfaisant partout, sans épizooties. »

Ces rapports de M. Arnaud déterminèrent, au sein du Conseil international de santé de Constantinople, une discussion rétrospective sur les relations sanitaires de la Perse avec la Turquie et sur les vains efforts faits par le Conseil sanitaire ottoman pour obtenir de la Perse des garanties contre l'importation en Turquie des maladies pestilentielles.

Sur la proposition d'un délégué, le Conseil sanitaire international chargea MM. les Drs Dickson, délégué d'Angleterre, et Mahé, délégué de France, de présenter un exposé de la situation sanitaire de la Perse au point de vue des manifestations de la peste, qui servirait de base, avec les notions déjà acquises, pour amener les différents gouvernements à reprendre la question concernant le service sanitaire en Perse.

PÈLERINAGE DE LA MECQUE EN 1881.

INVASION DU CHOLÉRA PARMI LES PÈLERINS; MESURES DE QUARANTAINE PRISES À CETTE OCCASION; PRÉSERVATION DE L'ÉGYPTE ET DE TOUT LE BASSIN DE LA MÉDITERRANÉE.

Rapports de M. le Dr Fauvel.

Le pèlerinage de La Mecque en 1881 est venu fournir une nouvelle preuve de l'efficacité des mesures de quarantaine pratiquées, dans la mer Rouge, à l'égard des pèlerins en proie à une épidémie de choléra. L'épidémie précédente remontait à 1877. Elle s'était manifestée d'une manière soudaine, au moment des cérémonies du Kourban-Baïram et avait pris au dépourvu le service sanitaire égyptien. Néanmoins, grâce à des mesures rapidement organisées, les pèlerins revenant par mer en Égypte purent être transportés à Tor, où ils subirent une quarantaine qui eut un plein succès pour les débarrasser de la maladie et préserver l'Égypte de la propagation du choléra.

Cette année, rien ne faisait prévoir une réapparition de la maladie dans la mer Rouge ni à l'intérieur de l'Arabie; nous savions seulement que le choléra avait sévi avec plus d'intensité que de coutume à Bombay, et qu'une épidémie grave régnait dans une province voisine, lorsque, à la fin du mois d'août, la nouvelle parvint en Égypte que, depuis près d'un mois, le choléra avait éclaté à Aden, sans que l'autorité anglaise ni les autorités consulaires en eussent fait mention sur les patentes de santé.

Cette nouvelle, parvenue à Paris par télégramme, fut communiquée au Comité d'hygiène, dans la séance du 12 septembre, sans autre commentaire possible que la gravité du fait au point de vue du prochain pèlerinage.

Dans la séance suivante, tenue le 19 septembre, il fut donné communication au Comité d'un rapport, de l'inspecteur général des services sanitaires, adressé par lui à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, exposant la gravité de la situation, approuvant les mesures déjà prises en Égypte contre les provenances d'Aden et insistant sur la nécessité d'agir immédiatement, en vue de la probabilité de l'invasion du choléra parmi les pèlerins.

Nous avons cru devoir publier ce rapport qui marque le point de départ des instructions données par le gouvernement français à ses agents en Égypte.

A partir de ce moment, le Comité d'hygiène fut tenu régulièrement au courant de la situation à chaque séance, par une note écrite, résumant toutes les informations reçues à ce sujet et formulant les propositions qu'elles comportaient pour notre part.

Il était possible, assurément, d'abréger le compte rendu des événements qui marquèrent le pèlerinage par un résumé des faits accomplis; mais il nous a semblé que la publication *in extenso* des notes lues au Comité d'hygiène dans leur ordre chronologique aurait comme avantage de faire connaître les diverses phases des mesures prophylactiques adoptées et les obstacles qui s'opposèrent à leur mise à exécution. On comprendra mieux, dès lors, les difficultés qu'il y eut à vaincre pour mener l'opération à bonne fin.

Ces avantages nous ont paru supérieurs aux inconvénients de quelques répétitions et de quelques longueurs dans le récit.

Mais c'est un recueil de documents à consulter que nous avons en vue, plutôt qu'une histoire condensée des événements. Plus tard, cette histoire aura sa raison d'être.

Par décision du Comité d'hygiène, nous avons inséré certains documents complémentaires d'un grand intérêt, et nous les avons mis à la fin des rapports au Comité, à titre d'annexes.

RAPPORT DE L'INSPECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES SANITAIRES À M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE. — APPARITION DU CHOLÉRA À ADEN; IMPORTANCE DE CETTE MANIFESTATION; COMMUNIQUÉ AU COMITÉ D'HYGIÈNE.

(Séance du 19 septembre 1881.)

16 septembre 1881.

Monsieur le Ministre, je reçois à l'instant les documents ci-joints (télégrammes), relatifs à l'apparition du choléra à Aden et aux mesures prises en Égypte contre l'importation de la maladie. Je m'empresse de vous soumettre mes appréciations à ce sujet.

L'apparition du choléra à Aden est un fait des plus menaçants pour l'Europe, à raison du prochain pèlerinage de La Mecque.

Il ne s'agit pas, en effet, comme le dit très naïvement le vice-consul de France à Aden, de quelques cas isolés de choléra dit *sporadique,* comme on en observe plus ou moins à l'époque des chaleurs, mais bien du choléra *indien épidémique,* sous sa forme la plus grave (soit 32 cas du 1er août au 29, parmi lesquels 27 morts, et 49 cas, dont 37 mortels, du 29 août au 11 septembre; en tout, 81 cas, dont 64 suivis de mort).

La maladie a-t-elle été importée de la côte arabique ou directement de l'Inde par Bombay, ou un autre port du voisinage, où le choléra à l'état épidémique est signalé depuis quelque temps? On ne saurait encore le dire.

Quoi qu'il en soit, il est grandement à craindre que les navires chargés de pèlerins venant de l'Inde, et qui touchent à Aden, n'y contractent la maladie et ne l'importent avec eux au sein du pèlerinage. Si l'épidémie d'Aden a son foyer en Arabie même, il est également à craindre qu'elle n'accompagne les pèlerins se rendant par terre à La Mecque.

Il y a donc de grandes probabilités pour que le pèlerinage de cette année (premiers jours de novembre) soit marqué par une épidémie cholérique très redoutable pour l'Égypte et, par suite, pour tout le bassin de la Méditerranée.

Pour le moment, il n'est encore question que d'Aden, dont les relations avec Suez sont incessantes.

C'est donc contre les provenances d'Aden que l'Égypte doit être défendue immédiatement avec la plus grande rigueur.

C'est pourquoi je suis loin de trouver excessives les mesures prescrites par le Conseil sanitaire d'Alexandrie, et je serais d'avis que notre consul général fût invité à en soutenir l'application avec toute l'énergie nécessaire.

J'insiste pour que les navires provenant d'Aden ne soient autorisés à franchir le canal qu'après qu'ils auront purgé leur quarantaine. La préservation de l'Europe dépend, en grande partie, de cette mesure.

Relativement au prochain pèlerinage, il importe, dès à présent, de se mettre en mesure d'agir énergiquement, dans l'éventualité d'une épidémie parmi les pèlerins.

Pour ce qui nous concerne, je propose que notre médecin sanitaire à Djeddah soit invité à retourner à son poste le plus tôt possible.

Et, quant à ce qui regarde l'administration égyptienne, je suis d'avis que des instructions soient envoyées à notre consul général à l'effet qu'il insiste :

1° Pour que, *dès à présent,* le lazaret d'El-Ouedj soit mis en état de fonctionner, ou, à défaut, celui de Tor;

2° Pour que les mesures de quarantaine y soient dirigées par des *médecins européens;*

3° Pour que les décisions du Conseil sanitaire international soient rigoureusement exécutées;

4° Enfin, pour que le règlement relatif aux navires à pèlerins soit mis en vigueur.

Si ces conditions sont remplies convenablement, il y a lieu d'espérer que l'Égypte et, par suite, l'Europe seront encore une fois préservées de l'invasion du choléra venant par la mer Rouge.

N'est-il pas à craindre qu'à ce point de vue les troubles intérieurs de l'Égypte ne soient une complication fâcheuse?

M. le Ministre des affaires étrangères est seul en mesure de se prononcer sur ce point.

(Les conclusions de ce rapport furent adoptées par le Comité.)

(Séance du 26 septembre 1881.)

Rapport verbal sur les mesures adoptées en Égypte par le Conseil international d'Alexandrie, le 7 septembre, contre les provenances d'Aden et les ports ottomans de la mer Rouge. Ces mesures ne visaient encore que la présence du choléra à Aden. Dans la même séance du Comité, il fut donné lecture d'un rapport de M. le Dr Mahé, daté du 14 septembre, concernant les mesures adoptées à Constantinople à la nouvelle de l'existence du choléra à Aden.

NOTE RELATIVE AU CHOLÉRA À ADEN ET À LA MECQUE ET AUX MESURES PRÉVENTIVES PRISES À CETTE OCCASION,

Par M. le Dr Fauvel.

(Séance du 3 octobre 1881.)

Dans la dernière séance, j'ai entretenu le Comité des mesures préventives que l'apparition du choléra à Aden avait motivées en Égypte, et qui étaient à peu près conformes à celles que j'avais conseillées dès la première nouvelle de l'épidémie; j'ai donné, en outre, communication d'un rapport de M. Mahé, du 14 septembre, rendant compte de l'émotion produite à Constantinople par l'existence du choléra à Aden au moment du pèlerinage, et des mesures prises immédiatement à cette occasion par le Conseil international de santé, en vue de s'opposer à la propagation de la maladie parmi les pèlerins réunis à La Mecque. Ces mesures consistaient à assujettir tous les navires à pèlerins venant par le détroit de Bab-el-Mandeb à faire quarantaine à Hodeïdah-Kamaran, près de ce détroit, et à former un cordon sanitaire contre les provenances du sud de l'Arabie.

Tout en rendant justice à l'intention qui avait dicté ces mesures, j'exprimai la crainte qu'elles ne pussent être exécutées en temps utile.

Malheureusement, cette crainte s'est réalisée. Des dépêches parvenues depuis notre dernière réunion du 26 septembre sont venues nous apprendre, par la voie d'Alexandrie, à la date du 27, que le choléra avait éclaté parmi les pèlerins déjà réunis à La Mecque et avait fait parmi eux d'assez nombreuses victimes. A

quelle époque précise avait débuté la maladie et d'où était-elle venue? Les dépêches ne le disent pas.

Quoi qu'il en soit, la question prophylactique se réduisait, dès lors, à préserver l'Égypte et, par suite, l'Europe contre le retour des pèlerins infectés.

C'est pourquoi je m'empressai, dès le 28 septembre, de signaler au Ministre la gravité croissante du danger et la nécessité d'agir dans ce but avec la plus grande énergie et sans perte de temps.

A cet effet, j'ai réitéré, avec plus d'insistance encore, les propositions que j'avais déjà faites et qui, dans la séance du 19 septembre, ont obtenu l'entière approbation du Comité. J'ai montré combien il serait important de donner suite au vœu formulé par le Comité, tendant à s'opposer, autant que possible, au départ des pèlerins en Algérie et en Tunisie et, en tout cas, d'arrêter les mesures à prendre au moment de leur retour.

Quant aux instructions à donner à notre consul général en Égypte, j'insistai, vu l'urgence, pour qu'elles lui fussent, au besoin, transmises par le télégraphe. Je rappelai combien il importait qu'aucun navire à pèlerins ne fût admis à faire quarantaine aux sources de Moïse, trop rapprochées de Suez, ni à franchir le canal sans avoir subi une quarantaine suffisante, soit à El-Ouedj, ce qui serait le mieux, soit à El-Tor.

Enfin, pour assurer l'exécution des prescriptions du Conseil international d'Alexandrie, je montrai combien il serait nécessaire qu'une entente s'établît à ce sujet entre les représentants de la France et de l'Angleterre en Égypte, de manière à faire tomber toute opposition.

De nouvelles dépêches d'Alexandrie et de Constantinople sont venues confirmer les précédentes et nous faire connaître les nouvelles mesures décrétées tant à Alexandrie qu'à Constantinople, à raison de l'invasion du choléra à La Mecque.

A *Alexandrie*, le Conseil sanitaire international n'a pas hésité à décider l'application rigoureuse des mesures qui ont été, sur ma proposition, recommandées en pareil cas par la conférence de Constantinople en 1866, et par celle de Vienne en 1874, et qui se résument dans la rupture de toute relation *directe* entre le pèlerinage infecté et l'Égypte et dans l'obligation, pour les pèlerins, de faire quarantaine à El-Ouedj ou à El-Tor, avant de revenir en Égypte. Vous savez que, dans des circonstances analogues, ces mesures ont déjà deux fois fait preuve d'efficacité.

Il y a lieu d'espérer qu'il en sera de même aujourd'hui, mais à la condition qu'elles seront appliquées avec la rigueur nécessaire, et pour cela, je le répète, il est indispensable qu'un accord s'établisse, au nom de tous les intérêts européens, entre la France et l'Angleterre. Le succès en dépend.

A *Constantinople,* une dépêche de notre ambassadeur, du 28 septembre, annonce à M. le Ministre des affaires étrangères que, par surcroît de précautions, la Turquie impose une visite médicale à tous les navires en patente nette provenant des ports égyptiens de la Méditerranée, une observation de quarante-huit heures à ceux ayant subi quarantaine en Égypte et dix jours de quarantaine à ceux venant de la mer Rouge, c'est-à-dire ayant obtenu de franchir le canal de Suez.

Le Comité apprendra sans doute avec satisfaction que toutes les propositions dont je lui ai rendu compte et qu'il a approuvées ont été accueillies favorablement par l'autorité supérieure, et qu'il leur a été donné suite sans aucune perte de temps. J'en ai reçu l'assurance par notre éminent collègue, M. Mariani.

Réussirons-nous, par cette action énergique et opportune, à préserver l'Europe d'une nouvelle invasion du choléra?

Je crois, par l'expérience acquise, qu'il est grandement permis de l'espérer. Quoi qu'il en soit, nous aurons du moins la satisfaction d'avoir fait le possible pour atteindre ce but.

(Ce rapport reçut l'entière approbation du Comité d'hygiène.)

SITUATION SANITAIRE À ADEN ET À LA MECQUE; MESURES ADOPTÉES EN ÉGYPTE ET À CONSTANTINOPLE À CE SUJET; INTERDICTION DU PÈLERINAGE EN ALGÉRIE; INSTRUCTIONS TRANSMISES PAR LE GOUVERNEMENT À TOUS LES AGENTS FRANÇAIS; COMMUNICATION PRÉSENTÉE AU NOM DE LA 5e COMMISSION.

(Séance du 10 octobre 1881.)

J'ai l'honneur de rendre compte au Comité, au nom de la 5e Commission, des informations reçues depuis la séance du 3 octobre, concernant le choléra régnant à Aden et à La Mecque et les mesures préventives prises à cette occasion.

Relativement aux manifestations de l'épidémie cholérique, les dernières informations, en date du 7 octobre, portent que le cho-

léra serait, sinon entièrement éteint, du moins en voie d'extinction à Aden. Bien qu'il ne soit guère permis d'ajouter foi aux dépêches envoyées par le gouverneur de cette ville, uniquement préoccupé, comme on l'a vu, de la gêne que les mesures de quarantaine causent au commerce de sa résidence, le fait de la cessation de l'épidémie à Aden n'a rien d'improbable, après une durée de plus de deux mois.

Parmi les documents reçus d'Aden se trouve un nouveau rapport de notre vice-consul, en date du 20 septembre, dans lequel cet agent informe M. le Ministre des affaires étrangères qu'une forte augmentation dans le nombre des cas de choléra a eu lieu à Aden depuis quelques jours, mais qu'il ne lui en paraît pas moins difficile qu'on puisse donner à cette maladie le nom de *choléra asiatique*, puisqu'elle n'a sévi que sur la population africaine; c'est pourquoi il continue à n'attacher d'autre importance à cette épidémie que celle qui résulte du trouble apporté par les quarantaines au commerce d'Aden.

Cette citation montre quelle garantie, au point de vue sanitaire, il est permis d'attendre des appréciations d'un tel agent, et combien on a eu raison, en Égypte et ailleurs, de n'en tenir aucun compte.

Depuis la dépêche du 22 septembre annonçant la manifestation du choléra à La Mecque, aucune information nouvelle n'est venue nous faire connaître quelle a été la suite de l'épidémie; et cela s'explique tout naturellement par l'interruption des communications entre Djeddah et le littoral égyptien. On verra ci-après comment ces communications vont être rétablies.

Venons aux mesures préventives adoptées tant en Égypte qu'à Constantinople.

Nous les connaissons déjà par des résumés télégraphiques qui ont été communiqués par moi au Comité; mais il est utile d'en connaître le détail.

La nouvelle de la présence du choléra à Aden paraît avoir trouvé l'administration sanitaire égyptienne mal préparée à exécuter les mesures que réclamait la circonstance, à raison du travail de réorganisation en voie d'accomplissement dans le service sanitaire de l'Égypte depuis le commencement de l'année.

Cela résulte des rapports adressés au ministre par M. le Dr Blanc, médecin sanitaire à Suez, en date du 18 septembre, et par le consul de France à Alexandrie, le 21, qui nous font part de l'impossibilité de mettre immédiatement à exécution les mesures

décrétées par le Conseil international contre les provenances d'Aden, de sorte que force a été d'autoriser un certain nombre de navires à franchir le canal de Suez en état de suspicion, au risque de répandre le choléra dans la Méditerranée. Mais comme il ne s'agissait pas de navires à pèlerins et que ces navires n'avaient pas de cholériques à bord, il est à peu près certain qu'il n'en résultera rien de fâcheux.

Les mêmes rapports nous apprennent qu'à la suite de cet incident, sous la pression du Conseil international, l'administration égyptienne s'est émue et qu'un médecin français, M. le Dr Ardoin, inspecteur du service, est parti, avec des tentes, des approvisionnements et du personnel, pour organiser un lazaret à Tor.

Mais il est évident que cette organisation n'a été décidée qu'en vue du choléra d'Aden, alors qu'on n'avait pas encore une idée bien nette de la gravité de la situation.

L'apparition du choléra à La Mecque, connue en Égypte le 22 septembre, a fait alors comprendre cette gravité et a déterminé le Conseil international à prendre immédiatement les mesures radicales qui ont été annoncées par le télégraphe, et cela probablement sous la pression de notre consul général. Nous saurons bientôt, par un rapport écrit, du même consul comment les choses se sont passées et si l'on a procédé immédiatement à l'installation du lazaret d'El-Ouedj, spécialement affecté aux pèlerins.

Du côté de Constantinople, un rapport de M. Mahé, en date du 30 septembre, nous a rendu compte avec détails des mesures arrêtées par le Conseil international de santé, à la nouvelle de l'apparition du choléra à La Mecque, mesures dont l'exposé sommaire a été transmis il y a plusieurs jours par un télégramme de notre ambassadeur, M. Tissot. Chose importante à noter, M. Mahé nous apprend que ces mesures, et notamment celle qui consiste à suspendre tout nouveau départ de pèlerins pour La Mecque, ont reçu l'entière approbation du Sultan. Nous n'avons donc pas à redouter d'obstacles de la part du Gouvernement ottoman. On verra plus tard comment cette espérance a été trompée.

M. Mahé nous apprend encore qu'aux mesures déjà énoncées le Conseil sanitaire a ajouté la création d'un cordon syro-égyptien, à l'effet de défendre la Syrie, dans le cas où l'Égypte serait envahie, et, d'un autre côté, celle d'un cordon analogue pour défendre la Mésopotamie contre les provenances de l'Arabie.

De plus, le conseil sanitaire de Constantinople a décidé l'envoi

d'urgence de son vice-président à La Mecque, accompagné de plusieurs médecins. L'expérience de ce fonctionnaire ottoman, muni de pleins pouvoirs, qui a déjà rempli plusieurs missions analogues pendant le pèlerinage, permet d'espérer que sa présence sera utile au point de vue des mesures à prendre et des informations à transmettre.

Au sujet des informations, le Conseil a demandé qu'elles fussent portées sans retard de Djeddah à Souakim en Égypte, d'où elles seraient transmises par le télégraphe, et qu'à cet effet un navire à vapeur fût mis à la disposition des autorités sanitaires de Djeddah.

Quant aux mesures dépendant du Gouvernement de la République, le Comité apprendra avec satisfaction que, conformément au vœu qu'il avait exprimé, une décision du gouverneur de l'Algérie, en date du 30 septembre, notifiée le même jour à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, a interdit d'une façon absolue pour cette année le départ des indigènes algériens pour La Mecque. Je puis mettre sous les yeux du Comité tous les documents relatifs à cette mesure importante, prise sans hésitation.

Par une lettre en date du 30 septembre, M. le Ministre des affaires étrangères informe son collègue M. le Ministre de l'agriculture et du commerce que, sur sa demande, dès le 22 septembre, il a invité le consul général de France en Égypte à réclamer d'urgence l'adoption des mesures de quarantaine dont l'importance était signalée, et que de nouvelles instructions dans le même sens venaient d'être transmises au même agent par le télégraphe; que, par la même voie, des prescriptions analogues venaient d'être adressées au résident de France à Tunis et au consul de France à Tripoli; que l'ambassadeur de la République à Constantinople avait été prié d'insister auprès de la Sublime-Porte pour que des ordres rigoureux, conçus dans le même sens, fussent transmis aux autorités turques, et notamment à Tripoli.

Le Comité a pu voir qu'en ce qui touche l'Égypte et Constantinople, les instructions données ont déjà eu leur effet.

Enfin M. le Ministre des affaires étrangères informe son collègue du commerce que le chargé d'affaires de France à Londres a été chargé de représenter au Gouvernement britannique l'intérêt européen qui s'attache à la stricte exécution des décisions du conseil sanitaire international d'Alexandrie, et de demander avec insistance au cabinet de Londres que des instructions soient adressées au représentant de Sa Majesté en Égypte, en vue d'une action com-

mune de cet agent avec le Consul général de France, auprès du Gouvernement égyptien, en ce qui touche la question sanitaire.

Par cet exposé, le Comité peut voir que rien n'a été négligé de la part du Gouvernement français pour épargner à l'Europe et à notre colonie africaine une nouvelle invasion du choléra dans des conditions analogues à celles qui marquèrent l'invasion de 1865.

SUITE DES INFORMATIONS RELATIVES AU CHOLÉRA ET AUX MESURES PROPHYLACTIQUES QUE L'ÉPIDÉMIE A PROVOQUÉES, COMMUNIQUÉES AU NOM DE LA 5e COMMISSION.

(Séance du 17 octobre 1881.)

Les communications relatives au choléra reçues par l'administration depuis la précédente séance du Comité peuvent être résumées de la manière suivante.

Aucune nouvelle information postérieure à la date du 22 septembre n'est encore parvenue, de La Mecque, ni en Égypte, ni à Constantinople, touchant la marche ultérieure du choléra dans la ville sainte. D'après les renseignements transmis au Gouvernement ottoman à cette même date, il n'y aurait aucun doute que l'importation n'ait eu lieu par la négligence des autorités d'Aden et d'une autre localité de l'Arabie du nom de Settin. Ce dernier nom est inconnu à Constantinople, et je ne l'ai pas trouvé sur la carte.

Du côté d'Aden, confirmation, à la date du 4 octobre, des nouvelles annonçant l'extinction de l'épidémie.

Les informations venant de Constantinople ont de l'intérêt.

M. le Dr Mahé, dans un rapport du 5 octobre, revient sur la question de la suspension de tout nouveau départ de pèlerins pour La Mecque, suspension approuvée par le sultan. Il commence à concevoir des doutes sur l'application de cette mesure, grave au point de vue de l'islamisme; et, en effet, un télégramme de l'ambassade anglaise, en date du 8 octobre, est venu nous apprendre que sur un ordre du sultan un navire chargé de pèlerins venait de partir. Ce revirement d'opinion, dont il est facile de comprendre la cause, est profondément regrettable, parce que, non seulement il nous prive de l'appui si important du chef de l'islamisme, mais encore fait prévoir que les mesures radicales adoptées en Égypte

pour le retour des pèlerins rencontreront des obstacles de la part du Gouvernement ottoman.

Dans cette occurrence, M. Mahé pense, avec raison, que notre sauvegarde gît dans l'exécution rigoureuse des mesures édictées en Égypte, ainsi que dans celles adoptées par le Conseil de Constantinople pour la Turquie.

A propos de ces dernières, le Conseil international de Constantinople a décidé que les deux seuls lazarets de Beyrouth et de Smyrne seraient affectés aux provenances de la mer Rouge et des autres lieux suspects. Il est entendu que les navires à destination de la province de Tripoli iront purger leur quarantaine à Beyrouth, et seront en outre soumis à une visite médicale avant de recevoir libre pratique dans la Tripolitaine.

Ce surcroît de précaution est une garantie pour la Tunisie et l'Algérie.

Une conséquence immédiate de la propagation du choléra d'Aden à La Mecque par les pèlerins, c'est, ajoute M. Mahé, la nécessité et l'urgence de faire passer dans la pratique les décisions de la Conférence sanitaire de Constantinople, notamment celle relative à ce qu'une observation médicale attentive soit appliquée à tout navire à pèlerins franchissant le détroit de Bab-el-Mandeb.

Le moyen pratique d'appliquer cette mesure a été indiqué par la conférence et a été ultérieurement l'objet d'études spéciales.

Les nouvelles de la Mésopotamie sont excellentes; mais malheureusement le Dr Gabiadès, connu par ses études sur la peste et sa mission à propos de l'épidémie d'Astrakan, envoyé comme inspecteur dans l'Irak-Arabi, vient d'y mourir d'une hépatite suppurée. C'est une grande perte pour le service sanitaire ottoman.

Du côté de l'Égypte, nous avons reçu un intéressant rapport de M. Guillois, délégué du consulat de France à Alexandrie, au Conseil sanitaire international.

M. Guillois rend compte, à la date du 27 septembre, de la séance tenue le jour même par le Conseil, à la réception des dépêches annonçant l'apparition du choléra à La Mecque.

M. Guillois insista sur la gravité de la situation et la nécessité d'appliquer immédiatement les mesures formulées par la Conférence de Constantinople pour ce cas prévu par elle, et il en donna lecture au Conseil. Cette proposition, mise aux voix, fut adoptée par 14 voix contre une.

Le Conseil adopta également une motion du délégué de Suède

et Norvège, demandant que les communications par terre entre l'Égypte et le Hedjaz fussent également interrompues au moyen de postes militaires à El-Ouedj, à Akaba, et aux Sources de Moïse. Comme corollaire de sa proposition principale, M. Guillois demanda que tous les gouvernements fussent avisés de l'apparition du choléra à La Mecque, et des mesures arrêtées à cette occasion, ce qui fut adopté.

Enfin il fit remarquer qu'il était nécessaire, par suite de ces décisions, de modifier le règlement du 23 juillet dernier, relatif au retour des pèlerins et qui assignait Tor comme lieu de leur quarantaine. Or, comme ce point est réservé aux provenances ordinaires brutes, c'est-à-dire aux navires non chargés de pèlerins, il devenait dangereux d'accumuler sur ce même point tous les quarantenaires, pèlerins et autres. De là l'obligation de préparer sans retard un campement quarantenaire où les pèlerins seraient tenus de s'arrêter avant de traverser l'Égypte. El-Ouedj était le seul endroit où ce campement pût être établi avec sécurité.

A l'objection que l'eau potable était en quantité insuffisante à El-Ouedj, M. Guillois répondit qu'il était facile d'y remédier, comme on l'avait déjà fait, par l'envoi d'une ou deux machines distillatoires. Bref la proposition fut adoptée, avec invitation au Gouvernement égyptien d'y donner suite sans retard. Finalement le délégué des Pays-Bas, chargé de résumer en une conclusion cette dernière partie de la séance, présenta et fit adopter la rédaction suivante :

« Après la disparition du choléra au Hedjaz, les pèlerins seront admis à purger leur quarantaine au campement d'El-Ouedj. Ils ne pourront néanmoins s'y rendre que sur l'avis que le campement est prêt à les recevoir. Le Conseil international est tenu de prendre dès aujourd'hui toutes les mesures nécessaires à l'installation du campement d'El-Ouedj. »

« Par là, ajoute M. Guillois, se trouve tranchée la question des lazarets à établir dans la mer Rouge dans le sens et selon le désir que nous avons maintes fois exprimés, conformément aux décisions de la Conférence de Constantinople. »

Le Comité remarquera que, dans cette circonstance, comme dans beaucoup d'autres, M. Guillois s'est acquitté de sa mission avec une netteté de vues et une autorité dignes des plus grands éloges.

Quoi qu'il en soit, il résulte de ce qui vient de se passer à Constantinople, au sujet du départ de pèlerins, coïncidant avec l'oppo-

sition faite aux mesures adoptées en Égypte par le délégué ottoman, doublé de son fils, médecin sanitaire français par intérim, que nous devons craindre de sérieux obstacles à l'application desdites mesures, en ce sens que la Porte fera le possible pour que rien n'arrête le retour des pèlerins contaminés à travers l'Égypte. Raison de plus pour que le succès de notre entreprise soit subordonné à notre entente avec l'Angleterre en Égypte, en vue d'une action commune et de la résistance à la pression ottomane.

Indépendamment des informations qui précèdent, nous avons reçu communication de plusieurs documents, savoir :

1° Un avis de M. le Ministre des affaires étrangères, annonçant que le résident de France en Tunisie a provoqué des mesures de quarantaine contre les provenances d'Égypte et de la mer Rouge;

2° Une lettre du même ministre au sujet de télégrammes n'ayant plus d'intérêt actuel et annonçant les mesures prises à Tripoli et à Trieste contre le choléra;

3° Une lettre de M. le Ministre de la guerre, informant son collègue des ordres donnés par lui aux généraux à l'effet d'appuyer les autorités sanitaires;

4° Enfin plusieurs télégrammes qui n'apprennent rien de nouveau.

SUITE DES INFORMATIONS PRÉCÉDENTES.

(Séance du 24 octobre 1881.)

Les dépêches communiquées depuis la précédente séance du Comité ne nous ont appris rien de nouveau touchant le choléra à Aden et à La Mecque, mais elles nous donnent des détails intéressants sur les mesures prophylactiques adoptées.

Nous constatons d'abord, comme chose extraordinaire, l'absence complète de nouvelles touchant la marche du choléra à La Mecque depuis le 22 septembre, c'est-à-dire depuis plus d'un mois. Il résulte d'un rapport de M. Mahé, en date du 12 octobre, que l'administration ottomane est sans nouvelles du Hedjaz depuis cette époque, malgré les promesses du Gouvernement turc d'obtenir des renseignements du théâtre de l'épidémie par la voie de Souakim et, à cet effet, de mettre le stationnaire à vapeur de Djeddah à la

disposition des autorités sanitaires. On sait seulement que le gouverneur général est resté confiné au Taïf, lieu de garnison et de résidence d'été, dans les montagnes, à quelque distance de La Mecque.

A défaut de nouvelles récentes, M. Mahé nous donne l'analyse d'un rapport détaillé des médecins de La Mecque, daté du 20 septembre. D'après ce rapport, le choléra aurait débuté à La Mecque à la fin du mois d'août, et aurait été signalé dès lors aux médecins en résidence au Taïf par le médecin de l'hôpital civil. Mais, au lieu de revenir immédiatement à La Mecque, ces médecins, chefs du service sanitaire, Békir et Nourry, ne s'y rendirent que vers le 10 septembre, et émirent des doutes sur la nature des faits signalés. Ce ne fut que le 20 septembre, après une enquête faite par tous les médecins réunis à La Mecque, que le choléra asiatique à l'état d'épidémie fut déclaré et dénoncé par la dépêche transmise le 22 septembre.

Le rapport desdits médecins ne laisse aucun doute sur la nature et le caractère malin de la maladie. Le choléra a éclaté d'abord et sévi principalement parmi les pèlerins javanais, puis il a atteint les Nubiens, les Soudaniens et un certain nombre de soldats turcs.

Dans une copie de ce rapport qui nous a été envoyée d'Égypte, la maladie est décrite en termes qui ne laissent aucune incertitude. La mort survient souvent au bout de quelques heures; rarement la maladie chez ceux qui succombent se prolonge au delà de trois jours. Une dépêche du gouverneur général, resté au Taïf, annonce que le choléra s'étend dans cette direction, et qu'il s'est déjà propagé parmi les Bédouins de Souelah.

La Commission des médecins de La Mecque, après avoir déclaré que la maladie en question est bien le choléra asiatique du caractère le plus malin, conclut en proposant l'adoption immédiate de mesures hygiéniques appropriées à la circonstance, mesures qui ont été complètement négligées cette année, et elle termine en invitant le gouverneur général à vouloir bien se rendre sans retard à La Mecque, pour veiller à l'exécution desdites mesures.

En terminant son rapport, M. Mahé explique comment, malgré la décision du Conseil international, un ordre du sultan a autorisé le départ pour Djeddah d'un navire chargé de pèlerins. M. Mahé apprend d'ailleurs avec satisfaction qu'en Égypte on s'est décidé à organiser la quarantaine des pèlerins à El-Ouedj.

Du côté de l'Égypte, M. le Ministre des affaires étrangères fait connaître, en date du 5 octobre, qu'il a reçu du consul général un télégramme l'informant qu'il avait insisté auprès de Chérif-Pacha pour que les navires chargés de pèlerins purgeassent leur quarantaine à El-Ouedj, Tor étant réservé pour les provenances brutes ordinaires, et que Chérif-Pacha prêtait un concours empressé au Conseil sanitaire; mais que personne en Égypte n'a l'autorité suffisante pour arrêter les pèlerins se rendant à La Mecque, et que le Sultan seul peut prendre l'initiative d'une mesure aussi grave. Or, nous savons comment les démarches faites dans ce sens ont échoué.

M. le Ministre des affaires étrangères a transmis, en outre, un rapport du consul de France à Alexandrie, en date du 5 octobre, faisant suite à sa dépêche précédente, du 28 septembre, et accompagnant le compte rendu par M. Guillois d'une séance tenue par le Conseil sanitaire international le 29 septembre.

Dans cette séance, le Conseil s'est occupé des provenances de Bombay, qui ont été assimilées à celles d'Aden.

A propos de La Mecque, le délégué sanitaire égyptien à Djeddah, dans une lettre datée du 17 septembre, avait déjà fait part des appréhensions exprimées par le médecin de l'hôpital civil de La Mecque relativement au choléra.

Le 14 août un navire anglais, porteur de 1,060 pèlerins et ayant patente nette, bien qu'il eût touché à Aden, avait été admis en libre pratique à Djeddah. L'existence du choléra à Aden ne fut connue à Djeddah que le 16.

Le rapport du consul nous apprend qu'à la date du 2 octobre 10,959 pèlerins étaient partis de Suez pour La Mecque, parmi lesquels 1,203 par terre, composant la grande caravane.

Ce chiffre est inférieur à celui des années précédentes à pareille distance du Kourban-Baïram.

Jusqu'ici, ajoute le consul, aucune manifestation de choléra n'a eu lieu en Égypte. Il a seulement couru à ce sujet des bruits sans fondement.

M. le consul a joint à son rapport une copie *in extenso* du document rédigé par les médecins de La Mecque et dont il a été question plus haut.

Dans une autre communication, du 20 octobre, M. le Ministre des affaires étrangères transmet la copie d'une circulaire grecque notifiant une quarantaine de cinq jours imposée en Grèce aux pro-

venances de la mer Rouge qui ont déjà fait quarantaine au delà du canal de Suez et une visite médicale pratiquée à bord de tous les navires provenant d'Égypte.

Enfin, M. le Ministre du commerce a reçu, en date du 20 octobre, une lettre de M. le Ministre de la guerre, qui lui transmet copie d'une lettre par laquelle le général commandant le 19e corps d'armée lui fait connaître qu'un grand nombre de pèlerins arabes revenant de La Mecque échappent aux prescriptions réglementaires en débarquant à Tripoli, d'où ils se rendent par terre en Tunisie et en Algérie.

M. le Ministre de la guerre informe son collègue du commerce qu'il vient de transmettre au Ministre des affaires étrangères ampliation de la lettre du général Saussier, en le priant de provoquer, dans le plus bref délai possible, sur le littoral et la frontière de la Tripolitaine, après entente avec le Gouvernement turc des mesures analogues à celles déjà prises en Tunisie et en Algérie.

Tout en laissant la démarche demandée par M. le Ministre de la guerre suivre son cours, nous estimons qu'il serait convenable de l'informer dès à présent de la mesure préventive prise par l'administration sanitaire ottomane, et qui a été communiquée au Comité dans sa dernière séance, en vertu de laquelle les provenances suspectes de choléra destinées à la Tripolitaine iront faire quarantaine au lazaret de Beyrouth et, ensuite, ne seront admises à la libre pratique dans les ports de la Tripolitaine qu'après une visite médicale. C'est là, comme je l'ai fait remarquer, une garantie des plus sérieuses pour nos possessions africaines.

En résumé, dans ce moment l'intérêt de la situation sanitaire est principalement dans les nouvelles que nous attendons de La Mecque, et dans celles concernant l'installation du campement quarantenaire d'El-Ouedj.

P. S. La note ci-dessus venait d'être lue au Comité, lorsque arriva en communication un rapport de M. le Dr Suret, médecin sanitaire à Djeddah, transmettant, à la date du 5 octobre, des nouvelles de La Mecque.

M. Suret, arrivé à son poste le 1er octobre, constate que l'état sanitaire de Djeddah est satisfaisant et qu'on n'y observe pas de choléra; il a reçu communication du rapport des médecins de La Mecque concernant le choléra, jusqu'à la date du 20 septembre, et un relevé statistique des décès causés par la même maladie jusqu'au 4 octobre inclusivement. Il résulte de ce dernier relevé que le choléra n'a pas pris d'extension à La Mecque et aurait même une tendance à s'y éteindre. Le chiffre des décès cholériques signalés y a oscillé entre onze et deux décès par jour.

La communication de M. Suret n'a d'importance que par les nouvelles qu'il transmet de La Mecque et qui sont, jusqu'à un certain point, rassurantes; mais il ne faut pas oublier que cette année, comme en 1877, il est à craindre qu'au moment du grand rassemblement des pèlerins, dans les premiers jours de novembre, l'épidémie cholérique actuelle ne prenne tout à coup un grand développement.

NOUVELLES INFORMATIONS CONCERNANT LE CHOLÉRA À LA MECQUE.

(Séance du 31 octobre 1881.)

Les informations venues de Constantinople confirment celles communiquées au Comité à la fin de la dernière séance, en ce qui concerne la marche de l'épidémie de choléra à La Mecque, à savoir que, depuis le 20 septembre jusqu'au 4 octobre, la maladie, loin d'y prendre un plus grand développement, y accuse plutôt une tendance à s'y éteindre.

Un rapport de M. Mahé, daté du 19 octobre, nous informe, en effet, qu'une lettre du gouverneur du Hedjaz, du 6 courant, communiquée au Conseil de santé international le 18, répète que le choléra importé d'Aden à La Mecque vers la fin du mois d'août n'y faisait qu'un petit nombre de victimes, principalement parmi les Javanais et les Soudaniens, de trois à six par jour.

M. Mahé fait remarquer que ces chiffres sont en contradiction avec ceux déjà donnés et ne méritent qu'un degré limité de confiance. Il estime, avec raison, que les chiffres transmis devraient être au moins multipliés par dix, pour approcher de la vérité. Quoi qu'il en soit, on est forcé de convenir, ajoute-t-il, que, cette fois encore, l'épidémie n'a été signalée que près d'un mois après son existence réelle, et que ni les autorités médicales, ni les autorités administratives du Hedjaz ne sont exemptes du grave reproche de n'avoir pas suffisamment et à temps rempli leurs obligations.

Je rappelle à ce sujet qu'il en a été toujours de même dans les épidémies précédentes, où, tant qu'elles l'ont pu, les autorités du Hedjaz ont dissimulé la vérité. D'où la nécessité d'avoir à Djeddah un médecin sanitaire attentif, et peu crédule à l'endroit des déclarations optimistes des autorités locales.

M. Mahé fait observer, d'ailleurs, que le Gouvernement ottoman paraît obéir à des inquiétudes de plus d'un genre du côté du Hedjaz, inquiétudes qui ont motivé tout récemment l'envoi d'un renfort de trois bataillons à La Mecque, d'où il est permis de conclure

que la santé publique et l'hygiène ne sont pas au premier rang des préoccupations des autorités du Hedjaz, dans les circonstances actuelles; ce qui revient à dire qu'il ne faut pas compter sur le concours du gouverneur ottoman pour tout ce qui concerne les mesures à prendre en vue de l'épidémie.

M. Mahé termine son rapport en nous informant que les deux lazarets de Beyrouth et de Smyrne, affectés à la quarantaine des navires provenant de la mer Rouge, laissent beaucoup à désirer sous le rapport de leur installation, et que le Conseil de santé presse le Gouvernement de remédier d'urgence à cet état de choses.

Du côté de l'Égypte, M. le Ministre des affaires étrangères a communiqué deux rapports de M. Guillois, dans lesquels ce dernier rend compte des séances tenues par le Conseil sanitaire d'Alexandrie les 4 et 11 octobre.

Le délégué d'Angleterre a communiqué au Conseil une lettre du consul britannique à Djeddah, qui se plaint de l'incurie des autorités ottomanes dans le Hedjaz, et demande que leur zèle soit stimulé par des ordres émanant de la Sublime-Porte. M. Guillois est venu à l'appui de cette manière de voir, qui a été approuvée par tous ses collègues, à l'exception du délégué ottoman, qui essaye, dit M. Guillois, de justifier la conduite de ses collègues de Djeddah; or ce délégué fait en même temps fonction de médecin sanitaire français par intérim, en l'absence de M. le Dr Gaillardot.

Dans la séance suivante, du 11 octobre, lecture a été donnée de deux lettres du Dr Chaffey-Bey, médecin sanitaire égyptien à Djeddah, et l'un des signataires du rapport des médecins de La Mecque.

La première, écrite de La Mecque à la date du 25 septembre, apprend que le chiffre des pèlerins arrivés à ce jour dans la ville sainte est d'environ 16,000, la plupart Javanais et Indiens. La seconde, écrite de Djeddah le 29 septembre, dit que, comme il l'avait prévu, la ville de La Mecque vient d'être débarrassée de plus des deux tiers des pèlerins qui l'encombraient; que les mesures de salubrité se poursuivaient assez activement; que le chiffre officiel des décès cholériques se maintenait toujours entre dix et quinze par jour (chiffre qui, pour le dire en passant, est beaucoup plus élevé que celui donné par la statistique envoyée par M. Suret); qu'enfin il venait d'être chargé de la direction des travaux d'assainissement à Djeddah.

Les pèlerins, partis de La Mecque au nombre de dix mille, se-

raient allés à Médine, avec l'intention d'être de retour à La Mecque pour les fêtes, c'est-à-dire dans les premiers jours de novembre. On espère qu'à ce moment l'épidémie sera éteinte à La Mecque. On explique par ce départ la diminution des décès cholériques remarquée dans les derniers jours.

D'un autre côté, le docteur Wartabet, inspecteur sanitaire ottoman à Djeddah, a reçu la nouvelle que des officiers spéciaux ont été envoyés pour faire exécuter les travaux de salubrité, et que les routes de La Mecque au Taïf, où réside le gouverneur, sont coupées, à l'exception d'une seule, celle de Saylah, où une quarantaine de quatre jours est appliquée aux provenances de La Mecque.

Cette mesure, peu sérieuse d'ailleurs, prise en vue de préserver le Taïf, n'indique pas que le gouverneur soit optimiste à l'endroit du choléra de La Mecque, bien que Nourry-Effendi affirme qu'il est sporadique et en voie de décroissance.

Après ces communications, le Conseil sanitaire confirme toutes ses décisions antérieures, mais la question d'El-Ouedj fut remise à l'ordre du jour, sur les observations du président égyptien, à propos des difficultés qu'on éprouvait à assurer l'approvisionnement d'eau du campement quarantenaire de cette localité. Cette objection, qui est loin d'être insoluble, était prévue et elle amena la proposition de revenir au campement de Tor pour la quarantaine des pèlerins. Le délégué d'Italie et M. Guillois repoussèrent cette proposition. Ils demandèrent que l'administration égyptienne continuât d'agir comme si la quarantaine des pèlerins devait se faire cette année à El-Ouedj, sauf à revenir au campement de Tor en cas d'impossibilité absolue.

Cette proposition, mise aux voix, fut adoptée par 14 voix contre 6. Le délégué d'Angleterre, tout en votant pour la proposition, fit quelques réserves pour le cas où son Gouvernement ferait des objections contre la station d'El-Ouedj.

Le Conseil désigna ensuite le personnel qui serait attaché au lazaret d'El-Ouedj, et qui aurait à sa tête comme directeur un médecin européen.

Cependant, malgré les bonnes dispositions du Conseil international et sa résolution de maintenir ses précédentes décisions, M. Guillois ne dissimule pas qu'il lui semble impossible, vu le mauvais vouloir de l'administration égyptienne, que la station d'El-Ouedj soit mise en état de recevoir les pèlerins dans le court intervalle qui nous sépare du moment de leur retour. Je suis entière-

ment de l'avis de M. Guillois; il faudra probablement se contenter, cette année, du campement de Tor; heureux s'il est installé convenablement.

La question des communications entre Suez et les stations quarantenaires de Tor et d'El-Ouedj a été ensuite réglée.

Les communications seront opérées régulièrement par les paquebots de la compagnie Khédivieh, à raison d'un départ au moins par semaine de Suez et retour des stations. La compagnie a promis, en outre, d'avoir à Suez un paquebot toujours prêt à partir en cas d'urgence.

Les rapports de M. Guillois, comme on le voit, ne manquent pas d'intérêt et montrent qu'il poursuit le but que nous voulons atteindre avec fermeté et intelligence.

Malheureusement, il est mal secondé par notre médecin intérimaire, qui s'associe aux difficultés égyptiennes et turques.

En résumé, la situation sanitaire et le danger qui en résulte sont à peu près les mêmes qu'aux précédentes nouvelles, malgré la décroissance notée du choléra à La Mecque.

Les médecins qui ont de la tendance à conclure, du peu d'extension prise par la maladie, qu'il s'agit d'une épidémie due à des causes locales et devant s'éteindre sur place, sont dans une erreur profonde. S'ils avaient étudié la marche des épidémies antérieures à La Mecque, ils auraient vu qu'en 1871 le choléra, importé par les pèlerins venant de la Mésopotamie à travers l'Arabie, se maintint pendant trois mois à l'état d'épidémie très restreinte, comme celle d'aujourd'hui, jusqu'au moment des fêtes du pèlerinage au commencement de février 1872, et qu'alors le choléra prit tout à coup une extension formidable parmi les pèlerins. A cette époque, comme aujourd'hui, jusqu'au moment du retour, Djeddah avait été entièrement épargnée par la maladie.

Nous pouvons ajouter qu'en 1878 les choses se passèrent de la même manière. Les motifs pour qu'il en soit ainsi sont nombreux, et ce n'est pas le moment de les produire; contentons-nous de conclure que la question du danger ne sera résolue qu'après les cérémonies du Kourban-Baïram et que, jusque-là, il importe de ne diminuer en rien la sévérité des mesures adoptées par le Conseil sanitaire d'Alexandrie.

SUITE DES COMMUNICATIONS REÇUES CONCERNANT LE CHOLÉRA.

(Séance du 7 novembre 1881.)

Pendant la semaine écoulée depuis la précédente séance du Comité, nous n'avons reçu aucune information nouvelle, ni d'Égypte ni de Constantinople, relativement au choléra.

Ce silence des deux principales sources d'informations est, jusqu'à un certain point, de bon augure, en ce sens qu'il atteste qu'aucune circonstance fâcheuse de nature compromettante ne s'est produite jusqu'à ce jour, au point de vue de l'extension du choléra. Au reste, nous serons bientôt fixés sur les conséquences des cérémonies du Kourban-Baïram, qui sont commencées depuis le 3 novembre.

Nous avons reçu une lettre, en date du 22 octobre, de M. le Dr Cheval, médecin sanitaire à Smyrne, chargé par intérim du service ottoman, par laquelle il rend compte des résultats de l'inspection qu'il a faite au lazaret de Clazomène, placé sur une île à certaine distance de Smyrne, et affecté à la quarantaine des provenances brutes de choléra.

M. Cheval constate que cet établissement, qui réunit les meilleures conditions possibles au point de vue de l'isolement, de la salubrité et de la sécurité des navires, est inhabitable en ce moment, par le manque du mobilier indispensable et par le défaut d'eau potable à proximité des habitations. Il réclame auprès de l'administration ottomane pour qu'il soit pourvu d'urgence à ces *desiderata*.

Dans la précédente communication faite au Comité, il a été question de l'accueil fait par le Conseil international de Constantinople aux réclamations de M. le Dr Cheval.

Nous avons reçu, en outre, un rapport de M. Suquet, daté de Beyrouth, le 20 octobre, par lequel il nous apprend que la grande caravane de La Mecque a quitté son campement de Mezerib, à trois jours de Damas, le 27 septembre, au nombre de 1,900 pèlerins environ, dans les conditions ordinaires; à cette époque on savait déjà, dans le monde officiel, que le choléra avait été importé à La Mecque par des pèlerins venus de l'Inde; mais les hauts fonctionnaires musulmans, tout en avouant qu'il y avait bien à La Mecque comme une épidémie, affirmaient que ce n'était pas le choléra, et l'un d'eux déclarait à M. Suquet qu'en tout cas cette maladie ne devait pas empêcher l'acte le plus important de la religion.

Cette déclaration donne la mesure du concours qu'il est permis d'attendre des autorités musulmanes.

M. le Ministre des affaires étrangères a transmis un rapport du consul de France à Bombay sur les cas de choléra constatés dans cette ville du 1er au 27 septembre, qui s'élèvent à 61, ayant donné lieu à 53 décès. Ces chiffres, dit le consul, sont peu élevés pour une population de 750,000 âmes, et ils sont à peu près les mêmes qu'on observe chaque année à pareille époque. En conséquence, il est étonné de la quarantaine qui, en Égypte, frappe les provenances de Bombay.

Le même consul annonce que, dans le nord du Punjab, particulièrement à Amritsar, il règne une maladie désignée sous le nom de fièvre cholérique, qui, à la fin de septembre, n'y faisait pas moins de 150 à 200 victimes par jour.

Cette maladie règne aussi à Lahore, mais avec moins d'intensité.

Jusqu'à plus amples renseignements, il est probable que la maladie en question est le choléra.

Enfin, M. le Ministre des affaires étrangères transmet une nouvelle circulaire relative aux mesures prises en Norvège relativement au choléra.

RECRUDESCENCE DU CHOLÉRA À LA MECQUE AU MOMENT DES CÉRÉMONIES DU KOURBAN-BAÏRAM; INFORMATIONS DIVERSES.

(Séance du 14 novembre 1881.)

Un télégramme daté d'Alexandrie le 11 novembre est venu nous informer que le Conseil sanitaire de cette ville avait reçu une dépêche de Djeddah, en date du 6, annonçant une recrudescence du choléra à La Mecque. Le nombre des cas mortels avait été de 55 le 3; de 215 le 4, et de 214 le 5. Les pèlerins se mettaient en route dès le 6.

Ce télégramme ajoute que le Conseil sanitaire leur imposera probablement une quarantaine stricte à El-Ouedj.

Ainsi se trouvent malheureusement justifiées nos prévisions sur l'extension probable de l'épidémie cholérique, au moment des cérémonies du Kourban-Baïram, c'est-à-dire au rassemblement des pèlerins de toutes les provenances dans la vallée de Minah.

Notre prévision était fondée sur l'expérience des épidémies antérieures, où ce rassemblement a toujours été le signal d'une violente explosion cholérique, alors qu'auparavant la maladie se manifestait à peine par quelques cas isolés. C'est en effet dès le second jour des cérémonies du pèlerinage que la recrudescence dont il s'agit s'est manifestée d'une manière soudaine.

Cette nouvelle nous met donc en présence du danger pour l'Égypte et l'Europe, contre lequel nous avons réclamé avec insistance des mesures énergiques, que le Conseil sanitaire international d'Alexandrie s'est empressé d'adopter, mais qui ont rencontré des obstacles de la part du Gouvernement ottoman et des fonctionnaires égyptiens.

Cependant la dernière partie du télégramme, annonçant que les pèlerins feront probablement quarantaine à El-Ouedj, montre que le Conseil sanitaire a compris toute la gravité de la situation et permet d'espérer que le danger sera conjuré.

En présence de la situation critique signalée par le dernier télégramme, les informations reçues antérieurement perdent beaucoup de leur importance. Néanmoins nous en donnerons le résumé comme ayant un intérêt rétrospectif.

M. Mahé, dans un rapport du 26 octobre, nous a donné des nouvelles de La Mecque jusqu'au 7. Depuis le 15 septembre, la moyenne des décès cholériques y était de 11 ou 12 par jour. Il fait observer que cette statistique ne doit être acceptée que sous réserves, par les considérations qu'il a fait valoir précédemment. Cela nous paraît d'autant plus juste qu'une autre statistique, envoyée de Djeddah par M. Suret, donne des chiffres beaucoup plus faibles. Ce qui montre qu'il y a désaccord entre les sources officielles d'informations.

M. Mahé confirme la nouvelle que le gouverneur du Hedjaz, toujours enfermé au Taïf, et préoccupé de préserver cette résidence du choléra par un cordon sanitaire, a envoyé un officier supérieur à La Mecque pour y faire exécuter les mesures d'hygiène prescrites par les médecins. M. Mahé nous annonce en outre que, le 24 octobre, est parti de Constantinople pour le Hedjaz un navire de l'État emportant trois bataillons et tout un personnel de médecins et de pharmaciens militaires, avec des approvisionnements.

Il a insisté auprès du Conseil sanitaire sur l'urgence de pourvoir aux approvisionnements de Tor et d'El-Ouedj, sous peine de complications déplorables et de danger pour l'Europe, et il nous

apprend que le Conseil, à l'unanimité, a décidé qu'une démarche dans ce sens serait faite auprès du Gouvernement ottoman.

Le maintien de la quarantaine contre les provenances de Bombay est l'objet de réclamations incessantes de la part des autorités indiennes, et l'ambassadeur d'Angleterre a demandé au Conseil de santé la levée de celle établie à Bassorah. Mais le Conseil a décidé que, jusqu'à nouvel ordre, elle serait maintenue. Enfin le délégué des Pays-Bas a communiqué au Conseil une dépêche du gouverneur général des Indes néerlandaises, portant que le choléra s'était déclaré dans plusieurs localités de l'île de Java et s'était propagé à Batavia, où, à la date du 8 octobre, il sévissait avec intensité. Cette extension du choléra dans tous les sens mérite de fixer l'attention au point de vue de la préservation de l'Europe.

Une dépêche du consul général de France, du 12 octobre, est venue nous apprendre les démarches actives faites par lui auprès de Chérif-Pacha, en faveur des mesures préconisées par nous et des assurances données par celui-ci.

Enfin les dernières nouvelles tendent à montrer que le Conseil sanitaire, en présence du danger, persiste plus que jamais dans ses résolutions.

Nous avons reçu, en outre, communication, par l'entremise de M. le Ministre des affaires étrangères, de deux dépêches du consul de France à Batavia, relatives au choléra qui sévit dans sa résidence et à la mauvaise foi des autorités locales, qui, nonobstant, délivrent des patentes nettes, et enfin un rapport du vice-consul de France à Aden, qui se plaint amèrement de ce qu'on ne tient aucun compte des déclarations concernant la cessation du choléra dans cette ville, et qui attribue la conduite des autorités égyptiennes sur ce point à des spéculations commerciales. M. le vice-consul paraît oublier que c'est le manque de bonne foi des autorités d'Aden qui a motivé le discrédit de leurs déclarations.

NOUVEAUX DÉTAILS SUR LE CHOLÉRA À LA MECQUE; IMPORTATION DE LA MALADIE À MÉDINE ET À DJEDDAH PAR LES PÈLERINS, ETC.

(Séance du 21 novembre 1881.)

L'intérêt principal de la communication que j'ai à faire aujourd'hui au Comité, au nom de la 5e Commission, résulte de trois

télégrammes expédiés de Constantinople les 15 et 17 novembre, et d'Alexandrie le 16. Tous les trois confirment la recrudescence soudaine du choléra à La Mecque dans des proportions telles que le nombre des décès cholériques du 2 au 6 novembre aurait été de 635. Le télégramme envoyé d'Alexandrie le 16 porte le chiffre du 6 novembre à 300, mais sans dire s'il s'applique à un seul jour. Quoi qu'il en soit de ces chiffres, dont la valeur n'est qu'approximative, il n'en est pas moins certain que l'épidémie a pris de grandes proportions à La Mecque. Les dépêches ajoutent qu'il y a beaucoup de cholériques parmi les pèlerins arrivés à Djeddah et que la maladie s'y est propagée.

C'est là le danger prévu et qui rend la situation menaçante pour l'Égypte et par suite pour l'Europe, si les mesures préventives ne sont pas convenablement appliquées.

Aussi, avons-nous vu avec satisfaction dans le télégramme de Constantinople du 17, que les pèlerins subiraient une première quarantaine de quinze jours à El-Ouedj; une seconde de dix jours à Tor, et enfin que ceux qui franchiraient le canal en subiraient une troisième également de dix jours à Beyrouth ou à Smyrne. Il est à désirer que ce programme soit strictement exécuté. Nous saurons bientôt à quoi nous en tenir sur ce point.

Les informations écrites, envoyées de Constantinople par M. Mahé le 2 novembre, n'ont qu'un intérêt rétrospectif. Il nous apprend que 10,000 pèlerins, partis pour Médine et dont il a été question précédemment, avaient beaucoup souffert du choléra dans leur voyage et qu'ils avaient importé la maladie dans cette ville. On redoutait beaucoup les conséquences de leur retour à La Mecque pour le Courban-Baïram et celles du rassemblement de tous les pèlerins à la vallée de Minah.

Les dépêches d'Alexandrie du 24 octobre confirment les nouvelles venues de Médine et expriment les mêmes craintes. D'après les renseignements transmis de Djeddah, le nombre des pèlerins venus par Suez ne dépassait pas 10,000 cette année. Ce nombre était de 28,000 l'année dernière. Circonstance attribuée aux obstacles opposés au départ des pèlerins en Algérie et en Tunisie, et qui réduit les difficultés de la quarantaine pour leur retour.

Le rapport du consul de France à Alexandrie signale une accusation portée par le consul d'Autriche-Hongrie contre un navire anglais *Agra* venant de Mascate et qui aurait franchi le canal de Suez, en état de quarantaine, bien qu'il eût eu des cas de choléra

à bord. Cette plainte va donner lieu à une enquête. En attendant, comme ce navire est en destination d'Algérie, le Consul de France l'a signalé à l'attention des autorités algériennes.

Enfin il était question du départ d'un ingénieur accompagné de M. Guillois pour El-Ouedj en vue de l'installation du campement quarantenaire des pélerins, ce qui prouve qu'on songeait sérieusement à les y envoyer.

D'autres informations transmises par M. le Ministre des affaires étrangères sont relatives :

1° Aux mesures prises au Maroc en vue du retour des pèlerins;

2° Au danger signalé par le Consul général de France à Tripoli (10 octobre) d'une quarantaine effectuée dans ce port où rien n'est disposé à cet effet. Les objections de M. le Consul sont très justes, mais il résulte des dépêches de Constantinople que Tripoli ne sera pas affecté à la quarantaine des pèlerins;

3° A une dépêche du consul général de France à Sophia (Bulgarie, 25 octobre), transmettant un décret instituant, en vue du choléra et à titre provisoire, trois médecins chargés de l'inspection des navires, à Varna, Kavarna et Baltchirk;

4° Enfin, à une notification du Gouvernement japonais au ministre de France et transmise par notre consul à Yokohama, annonçant, à la date du 25 août, que le choléra régnait depuis quelque temps à Kagosima, dans l'île de Kiousiou.

Cette nouvelle, ajoutée à d'autres informations récentes, montre combien est grande, cette année, l'extension du choléra dans l'extrême Orient, et combien sont justifiées nos craintes pour l'Europe.

SUITE DES INFORMATIONS.

(Séance du 28 novembre.)

Les dépêches relatives au choléra, reçues dans la semaine écoulée depuis la dernière séance, confirment la teneur des télégrammes qui annonçaient l'importation du choléra à Djeddah par les pèlerins venant de La Mecque et les mesures définitivement adoptées par le Conseil international d'Alexandrie au sujet de leur retour.

Le seul nouveau renseignement ajouté à ceux déjà connus résulte d'un télégramme adressé de Suez, le 21 novembre, par M. le

Dr Blanc, dénonçant un premier cas de choléra observé à Djeddah sur un Européen, le 17 novembre, c'est-à-dire un cas de transmission de la maladie, parmi les rares Européens résidant à Djeddah.

Les derniers rapports écrits expédiés de Djeddah, ne dépassent pas le 9 novembre.

Les cérémonies religieuses, dit le Dr Chaffey, médecin égyptien, se sont accomplies dans les plus déplorables conditions sanitaires. Le troisième et le quatrième jour des fêtes resteront gravés dans la mémoire de plus de 60,000 pèlerins. Malgré les chiffres donnés officiellement dans nos dépêches, on peut dire que le nombre des morts et surtout des malades, dans ces deux jours, était incalculable. Le 6 novembre, la mortalité cholérique s'éleva à 300. Les maladies ordinaires ont disparu devant la constitution régnante. Je viens de quitter La Mecque, ajoute le Dr Chaffey, après avoir essuyé un commencement d'attaque. Aujourd'hui je suis mieux, mais il n'en est probablement pas de même de mes deux domestiques qui sont tombés sous mes yeux à La Mecque et qui y sont restés.

Les pèlerins affluent à Djeddah où aucune mesure sanitaire sérieuse n'a été prise, c'est une confusion générale dans tout le Hedjaz. Enfin les médecins de Djeddah ont pu voir le choléra importé par les pèlerins.

Nous trouvons dans un rapport expédié d'Alexandrie le 16 novembre par M. Bimsenstein fils le compte rendu de la séance tenue le 12 novembre par le Conseil international, dans laquelle a été arrêté le règlement applicable aux pèlerins revenant de La Mecque. Ce règlement, dont nous avons un exemplaire imprimé, confirme le télégramme dont il a été question dans la dernière séance, à savoir que les pèlerins subiront une première quarantaine de quinze jours à El-Ouedj, une seconde de dix jours à Tor, une visite médicale aux Sources de Moïse, et pour ceux qui franchiront le canal pour un point quelconque de l'empire ottoman, un supplément de quarantaine à Beyrouth ou à Symrne.

Le même rapport nous informe que M. Guillois, après avoir rempli sa mission à El-Ouedj, a fait sur cette localité un rapport très satisfaisant duquel il résulte que les pèlerins y trouveront ce qui leur est nécessaire et même de l'eau en quantité suffisante. La question d'El-Ouedj semble donc convenablement résolue.

D'ici à quelques jours, nous saurons quelles ont été les suites du choléra à Djeddah, et nous aurons probablement des nouvelles des pèlerins transportés à El-Ouedj.

Quant aux caravanes qui se sont mises en marche à travers le désert, elles ne nous inspirent aucune inquiétude pour les pays de destination.

Après avoir souffert en route du choléra, pendant les premiers quinze jours de leur marche, la maladie s'éteindra entièrement parmi eux, ainsi qu'on l'a toujours observé dans les épidémies antérieures.

SUITE DE LA SITUATION SANITAIRE DANS LE HEDJAZ.

(Séance du 5 décembre 1881.)

Nos informations, depuis la précédente séance du Comité, constatent deux faits importants dans la situation sanitaire du Hedjaz : d'une part, une diminution de la mortalité cholérique considérable à La Mecque et qui commence à s'accentuer à Djeddah. Ces nouvelles remontent au 17 novembre; d'un autre coté, l'apparition du choléra à Iambo, port d'embarquement des pèlerins qui viennent de Médine.

La diminution rapide du choléra à La Mecque s'explique tout naturellement par la dispersion prompte des pèlerins dans toutes les directions après les cérémonies du Courban-Baïram, surtout en présence du choléra qui venait de prendre une extention foudroyante.

Je dois ajouter cependant que, comme on l'observe ordinairement quand le choléra sévit dans une agglomération de ce genre, autant la généralisation de la maladie a été rapide, autant sa diminution et son extinction paraissent devoir s'y produire avec promptitude.

Il en sera probablement de même à Djeddah, mais dans des proportions moindres.

La conséquence pratique de cette règle sera que plus les pèlerins qui doivent s'embarquer à Djeddah y séjourneront, plus ils seront dans de meilleures conditions pour être transportés au campement d'El-Ouedj, sans crainte d'y voir le choléra se perpétuer parmi eux.

La quarantaine d'El-Ouedj aura surtout pour objet de les purifier des germes attachés à leurs personnes.

Aux dernières nouvelles parvenues à Alexandrie, le 23 novembre,

les pèlerins n'avaient pas encore, faute de navires, été embarqués de Djeddah pour El-Ouedj.

Je m'empresse d'ajouter que, contrairement à certaines prévisions, rien n'annonçait parmi eux des idées de révolte. Leur nombre d'ailleurs, à destination de l'Égypte et de la Méditerranée, ne dépassait pas quelques milliers.

Ces informations nous sont transmises de plusieurs sources : de Constantinople, le 16 novembre, par M. Mahé; d'Alexandrie, le 23, par M. Bimsenstein; de Suez, le 21, par M. Blanc, et de Djeddah, le 17, par M. Suret.

Les plus importantes et les plus récentes de ces informations nous sont transmises par M. Bimsenstein fils, qui se montre aujourd'hui notre auxiliaire actif.

Indépendamment des informations énoncées plus haut, il nous transmet les chiffres décroissants de la mortalité cholérique à La Mecque qui, le 13, était descendue au chiffre de 47; à Djeddah, le chiffre des décès cholériques, après s'être élevé à 24 le 11 novembre, ne donnait plus que 13 morts le 15; ces chiffres sont d'accord avec ceux de M. Suret.

Mais la communication la plus intéressante du rapport de M. Bimsenstein fils est dans une annexe qui contient le rapport fait au Conseil sanitaire d'Alexandrie par la Commission des lazarets, et où nous trouvons tout le détail des mesures prises à El-Ouedj, à Tor et aux Sources de Moïse pour la quarantaine échelonnée des pèlerins. Nous mettons ce rapport et le tableau qui l'accompagne sous les yeux du Comité.

En résumé, aux dernières nouvelles, l'embarquement des pèlerins pour El-Ouedj était sur le point de s'accomplir, et tout faisait espérer que les mesures prises auraient l'heureux résultat qu'on en attendait.

SUITE DES INFORMATIONS.

(Séance du 12 décembre 1881.)

Nos dernières informations sur l'état sanitaire du Hedjaz sont du 23 novembre; à cette date le choléra était considéré comme éteint à La Mecque et à Djeddah.

La décroissance de l'épidémie avait donc marché rapidement.

ainsi que les précédentes nouvelles le faisaient prévoir et conformément à la règle observée dans les circonstances analogues.

La dépêche d'Alexandrie du 2 décembre qui nous donne cette information ajoute: « aucune nouvelle d'El-Ouedj ; » ce qui veut dire qu'à la date indiquée les pèlerins attendaient encore à Djeddah les navires qui devaient les transporter à El-Ouedj.

Ainsi, par le fait, l'interruption complète des relations entre les pèlerins et l'Égypte jusqu'à la cessation de l'épidémie aura eu lieu, bien que la mesure eût été levée par le Conseil sanitaire d'Alexandrie dans la séance du 12 novembre dont il a été rendu compte.

Nous ne pouvons que nous féliciter du retard apporté au transport des pèlerins à El-Ouedj, puisqu'il en doit résulter plus d'efficacité dans la quarantaine qu'ils subiront au campement et plus de sécurité pour l'Europe.

Indépendamment de cette information, nous avons reçu soit directement, soit par les soins du Ministère des affaires étrangères, des rapports et communications confirmant et expliquant les faits déjà connus, savoir: deux rapports de M. Mahé, de Constantinople, des 23 et 30 novembre, plusieurs rapports du consul général de France au Caire et du consul à Alexandrie, accompagné d'annexes intéressantes et d'un rapport de M. Guillois.

Nous résumerons brièvement ce qui ressort de ces diverses communications.

M. Mahé constate la progression décroissante du choléra à La Mecque et à Djeddah d'après un rapport du médecin sanitaire de Médine; il trace l'histoire du choléra importé dans cette ville par les pèlerins, son développement parmi les militaires de la garnison et les habitants, et il confirme l'apparition de la maladie à Iambo.

Il nous fait en outre connaître, par des renseignements venus d'Aden, l'existence du choléra sur plusieurs points de la côte arabique de l'Hadramout et dans l'intérieur de la partie sud de la péninsule arabique. Il signale de plus l'existence probable de la même maladie sur la côte africaine dite des Somalis et notamment à Berbera, port égyptien où se tient une grande foire qui attire de nombreux marchands de l'Inde et de l'Arabie.

M. Mahé ajoute que l'administration ottomane a chargé son délégué de signaler cette circonstance au Conseil d'Alexandrie à raison des mesures à prendre contre les importations de ce côté.

M. Mahé transmet en outre un rapport du gouverneur d'Aden qui vient contredire à peu près tous les renseignements qu'il avait

donnés touchant l'épidémie cholérique d'Aden, notamment quant à son origine et à sa propagation. Il en résulte que le choléra a été importé à Aden *par un navire chargé de pèlerins provenant de Bombay*, lequel l'a ensuite importé à La Mecque par Djeddah où lesdits pèlerins ont été débarqués en libre pratique à raison de la patente nette délivrée à Aden.

M. le consul de France à Alexandrie confirme ce que nous savons déjà sur les décisions du Conseil et sur les faits concernant le Hedjaz, et transmet un rapport de M. Guillois qui regrette que ledit Conseil ait rapporté la mesure concernant le Hedjaz, mesure qui, en fait, comme on l'a vu plus haut, a reçu son entière application; il annonce l'envoi prochain de son rapport sur sa mission à El-Ouedj.

Le rapport adressé au Ministre des affaires étrangères, le 22 novembre, par le consul général en Égypte, offre un intérêt particulier.

Après avoir confirmé tous les renseignements déjà donnés, il conclut que la situation se présente sous un aspect plus satisfaisant qu'on ne pouvait l'espérer, si l'on considère la négligence du Conseil sanitaire d'Alexandrie et les influences contraires qui s'y combattent. Cette confusion d'idées s'est notamment manifestée dans la séance du 12 novembre dans laquelle a été rapportée la décision qui maintenait les pèlerins dans le Hedjaz jusqu'à cessation complète de l'épidémie. Il est vrai qu'on adopte des mesures sévères à titre de compensation; mais le considérant du vote était fâcheux. Un conflit entre le Conseil d'hygiène siégeant au Caire et le Conseil international des quarantaines paraissait devoir être la conséquence de ce vote. Grâce à l'intervention de notre consul général auprès de Chérif-Pacha, le conflit fut évité et l'accord se rétablit sur les mesures à prendre. Chérif-Pacha, satisfait des explications fournies par M. Guillois sur sa mission à El-Ouedj, donna tous les ordres nécessaires à cet effet. Toutefois, ajoute le Consul général, une instruction se dégage de cet incident.

Plusieurs des agents accrédités en Égypte se font représenter au Conseil international par des médecins au service du Gouvernement égyptien dont le vote est acquis par cela même à tous projets favorables aux intérêts exclusifs de l'administration égyptienne, ainsi que l'a prouvé la décision du 12 novembre. Il y a là un vice capital qu'il est bon de signaler. Il faudrait que tous les représentants des puissances au Conseil international fussent de carrière absolu-

ment indépendante et, à ce titre, capables de se soustraire à toute influence locale.

Nous ne pouvons qu'applaudir à ces remarques de notre Consul général qui reconnaît d'ailleurs que toutes les mesures de quarantaine rencontrent, dans une grande partie de la population, une hostilité déclarée, et cela par des intérêts divers, commerciaux et religieux, qui se traduisent par des démarches nombreuses auprès du Gouvernement égyptien.

Cependant, dit en terminant le Consul général au Ministre, vous pouvez être assuré qu'aucune difficulté, aucune hostilité même, ne m'arrêtera et que je ne négligerai rien, en ce qui me concerne, pour que l'œuvre de préservation commencée soit menée à bonne fin.

Le Comité voit, par cet extrait de la dépêche de notre Consul général, combien il a droit à nos félicitations.

Nous avons entre les mains une lettre du consul de France à Batavia donnant des détails très circonstanciés sur l'épidémie de choléra qui sévit dans l'île de Java.

En résumé, par les informations qui précèdent, tout nous porte à croire que l'Égypte et l'Europe seront préservées une fois encore de l'importation du choléra par les pèlerins de La Mecque.

SUITE DES INFORMATIONS RELATIVES AU CHOLÉRA.
NOUVELLES DU CAMPEMENT D'EL-OUEDJ.

(Séance du 19 décembre 1881.)

Dans la communication faite au Comité à la précédente séance, les nouvelles concernant l'état sanitaire à La Mecque et à Djeddah s'arrêtaient au 23 novembre. Le choléra, disait-on, pouvait être considéré comme entièrement éteint à La Mecque et à Djeddah, et les pèlerins à destination d'El-Ouedj attendaient encore des navires pour les y transporter.

Depuis lors, plusieurs dépêches officielles, datées d'Alexandrie le 12 décembre, sont venues nous donner des informations du campement quarantenaire d'El-Ouedj jusqu'au 7 décembre. A cette date, 3,500 pèlerins à peu près avaient été transportés de Djeddah à El-Ouedj depuis une dizaine de jours. Dans cette période on avait compté parmi eux 27 cas de choléra mortels, sans compter d'autres décès moins nombreux par d'autres maladies, et prove-

nant surtout de la misère et des fatigues. Une souscription venait d'être ouverte à Alexandrie en faveur des malheureux pèlerins retenus en quarantaine.

Il résulte en outre d'une dépêche envoyée de Djeddah par le Dr Chaffey au Conseil d'Alexandrie, dans les derniers jours de novembre (nous n'avons pas la date précise), que le choléra ne serait pas entièrement éteint, ni à La Mecque, ni à Djeddah, mais que l'autorité ottomane du Hedjaz avait donné ordre de ne publier que des nouvelles favorables concernant le choléra, afin d'éviter les mesures de quarantaine prises par l'Égypte. Le Dr Chaffey insistait pour qu'on se mît en garde contre ces fausses informations.

M. Chaffey ajoute dans sa dépêche qu'un médecin de Djeddah qui avait jusqu'alors nié l'existence du choléra dans le Hedjaz, est maintenant convaincu que la maladie en question est bien le choléra indien, depuis qu'il a vu la maladie se propager parmi les habitants de Djeddah.

M. Chaffey donne en outre des renseignements très rassurants sur les ressources alimentaires à La Mecque et à Djeddah, ressources qui écartent toute crainte de famine.

Telles sont, en résumé, les dernières informations relatives au pèlerinage. Elles nous confirment dans l'espérance que l'épidémie cholérique s'éteindra dans les campements quarantenaires, sans se propager au delà.

J'ai à peine besoin d'ajouter que les bruits de propagation du choléra à l'Égypte sont entièrement faux. Ils résultent de télégrammes mal compris.

Outre les informations qui précèdent, nous avons reçu, par l'entremise du Ministère des affaires étrangères, plusieurs dépêches consulaires d'Égypte qui confirment tout ce que nous savions sur les mesures décrétées par le Conseil international d'Alexandrie et sur l'état sanitaire du Hedjaz.

Parmi les documents transmis se trouve le rapport annoncé précédemment de M. Guillois rendant compte de la mission qu'il a remplie à l'effet d'étudier les stations quarantenaires au point de vue des ressources qu'elles présentent.

Ce compte rendu est des plus instructifs, principalement en ce qui concerne la station d'El-Ouedj qui fonctionne aujourd'hui. Vu la longueur de cet important travail, je me contenterai aujourd'hui de mettre en relief verbalement les points importants qui sont relatifs à El-Ouedj.

Mais la 5e Commission propose que le compte rendu de M. Guillois soit inséré *in extenso* dans le prochain volume du Comité.

Nous mentionnons, en terminant, un rapport du consul de France à Batavia, sur l'épidémie de choléra qui règne et se propage dans les îles de la Sonde. A Batavia, à la date du 9 novembre, le choléra était en décroissance.

NOUVELLES DU CHOLÉRA DANS LE HEDJAZ JUSQU'AU 17 DÉCEMBRE. RAPPORT DE M. ARDOUIN SUR EL-OUEDJ.

(Séance du 26 décembre 1881.)

Plusieurs télégrammes sont venus depuis huit jours nous renseigner sur l'état sanitaire du Hedjaz et notamment du campement quarantenaire d'El-Ouedj.

Selon le premier, expédié de Constantinople le 21 décembre, il n'y aurait plus eu de décès par le choléra à Djeddah, du 29 novembre jusqu'au 13 décembre; un télégramme de Iambo, daté du 12, confirmait la manifestation du choléra parmi les pèlerins venant de Médine; enfin un autre télégramme, donnant des nouvelles d'El-Ouedj jusqu'au 16, annonçait que du 8 au 15 décembre, sur 6,600 pèlerins, il y avait eu 45 décès dont 32 causés par le choléra, et 7 par une diarrhée suspecte.

Le second télégramme, envoyé d'Alexandrie le 22, confirme le précédent en ce qui concerne le nombre des morts par le choléra à El-Ouedj pendant la période indiquée, et ajoute que deux caravanes étaient arrivées à El-Ouedj, sans aucun mort par le choléra, et que d'autres ayant échappé à la quarantaine en s'écartant de la route ordinaire, des troupes avaient été envoyées à Akabah pour les obliger à se conformer aux règlements.

Pour bien comprendre la dernière partie de ce télégramme, il faut savoir que El-Ouedj, indépendamment de la station quarantenaire des pèlerins de provenance maritime, est aussi la station obligée de toutes les caravanes qui se rendent en Égypte, en suivant le littoral jusqu'à Suez. C'est de ces caravanes qu'il est question dans la dépêche, et il en résulte que dans leur marche depuis La Mecque jusqu'à El-Ouedj, le choléra se serait éteint parmi elles. Quant aux groupes qui auraient évité la station d'El-Ouedj,

en se détournant de la route ordinaire, ils sont peu dangereux, puisque pour arriver à la station d'Akabah, située à l'extrémité du Golfe de ce nom, et où ils doivent nécessairement passer, ils ont encore une longue route à parcourir.

Les seuls pèlerins véritablement à craindre sont ceux qui arrivent à Suez par la voie maritime.

Enfin un dernier télégramme, daté d'Alexandrie le 24, et d'El-Ouedj le 18, nous apprend que le 17 il n'y aurait eu qu'un seul cas de mort par le choléra dans cette station.

Bien que cette extinction soit bien brusque, et par suite un peu suspecte, on ne doit pas moins conclure de la dépêche que l'état sanitaire est en voie d'amélioration rapide dans les campements.

Indépendamment de ces télégrammes, la Commission a reçu communication de deux documents dont l'un est d'un vif intérêt.

M. Bimsenstein fils a envoyé un rapport, daté du 14 décembre, dans lequel, après avoir analysé très imparfaitement un rapport de M. le Dr Ardouin, expédié d'El-Ouedj le 10 décembre, il rend compte de la séance du conseil sanitaire international, tenue le 13 décembre à Alexandrie, à l'occasion de ce rapport.

Le Conseil, en présence des faits observés à El-Ouedj, et de l'insuffisance des ressources signalée par M. Ardouin, a insisté pour qu'il soit donné satisfaction immédiate aux demandes de ce dernier, ce à quoi Chérif-Pacha a consenti. Tentes, soldats et tout le nécessaire, allaient être envoyés d'urgence à El-Ouedj, ainsi que deux autres navires destinés à la distillation de l'eau; un service régulier allait être organisé entre Suez et El-Ouedj. Espérons que ces ordres seront suivis d'une prompte exécution. Mais le document le plus intéressant qui accompagnait le rapport de M. Bimsenstein, est le compte rendu de M. le Dr Ardouin qui a motivé les résolutions du Conseil sanitaire.

M. le Dr Ardouin est un médecin français qui est au service du Gouvernement égyptien depuis assez longtemps, et qui a fait récemment et avec distinction l'intérim de M. Gaillardet pendant sa précédente absence. Depuis un an M. le Dr Ardouin est inspecteur des services quarantenaires égyptiens.

Il a été envoyé en cette qualité à El-Ouedj pour y prendre la direction du service des campements. Il était difficile de faire un meilleur choix à tous les égards.

M. Ardouin rend compte de ce qui s'est passé à El-Ouedj au point de vue sanitaire depuis son arrivée jusqu'au 8 décembre.

des mesures qu'il a prises, de l'insuffisance des moyens dont il dispose, et des dangers qui peuvent en résulter.

Les premiers pèlerins venant de Djeddah ont été débarqués à El-Ouedj le 27 novembre, par un navire anglais, *Mula*, qui tous les ans fait ce service de transport. Le 1er décembre on comptait déjà 3,048 pèlerins débarqués, et le 4, 3,340 qui avaient été transportés par cinq navires à vapeur dont un anglais, deux turcs et deux égyptiens.

Les premiers décès cholériques, observés au campement, eurent lieu le 1er décembre; jusque-là il n'y avait parmi les pèlerins que quelques morts par diarrhée suspecte; mais à partir du 1er décembre les cas de choléra suivis de mort se succédèrent sans interruption jusqu'au 7 décembre. Dans cette période le maximum des décès cholériques fut de 6 observé le 6 décembre. Le total fut de 21 à dater du 1er; on constata en outre 12 morts par diarrhée suspecte, et 12 par maladies ordinaires.

La mortalité cholérique se montra dans toutes les divisions du campement, mais en plus grand nombre dans celle provenant du navire ottoman *Babel* qui avait transporté 957 pèlerins turcs, bulgares et russes.

Ce navire qui, assure-t-on, n'avait eu aucun décès pendant sa traversée, et qui était arrivé le 28 novembre, fut violemment atteint par le choléra le 5 décembre.

Neuf matelots, tous jeunes et forts, furent frappés soudainement. Trois d'entre eux succombèrent dans la même journée, deux autres moururent le lendemain, et un autre le 7 décembre à terre.

Ainsi voilà 9 cas de choléra qui éclatent parmi l'équipage d'un navire jusque-là sain, par le fait d'avoir transporté des pèlerins sortant d'un foyer cholérique, mais n'ayant aucune apparence de la maladie. Dans cette circonstance la propagation et le caractère de la maladie transmise ne laissent aucun doute. Les faits de ce genre sont nombreux dans l'histoire du choléra.

La partie la plus intéressante du compte rendu de M. Ardouin est celle où il trace le tableau comparatif du choléra observé chez les pèlerins et chez les matelots du *Babel*.

Chez les premiers, éprouvés par la misère, les fatigues et les maladies, le choléra se présente avec une physionomie particulière et insidieuse.

Il succède généralement à de la diarrhée; les vomissements, les crampes manquent souvent; pas ou peu de réaction; état torpide;

mais le faciès, l'amaigrissement rapide, la suppression des urines, la rétraction du ventre, l'aphonie existent.

A côté de ce choléra, à forme fruste, observé chez des malheureux épuisés, M. Ardouin montre le choléra type observé chez les matelots bien portants du *Babel*. Cette partie du travail atteste que M. Ardouin est un médecin instruit et plein de sagacité.

Les faits qu'il constate ont toujours été observés dans les épidémies de choléra sévissant dans des conditions analogues.

Ce travail, dont nous ne pouvons donner qu'un extrait, mérite, à notre sens, d'être imprimé, au moins partiellement, dans le recueil du Comité.

M. Ardouin termine par les demandes, mentionnées plus haut, et auxquelles il faut croire que le Gouvernement égyptien fait droit.

Nous avons reçu communication des mesures prises au Japon contre le choléra qui règne dans plusieurs îles de ce pays.

SUITE DES INFORMATIONS RELATIVES AU CHOLÉRA.

(Séance du 9 janvier 1881.)

Depuis le télégramme d'Alexandrie du 24 décembre, mentionné dans notre précédente communication au Comité, et duquel il résultait qu'à la date du 18 décembre, le choléra était en voie d'extinction dans les campements d'El-Ouedj, nous n'avons reçu aucune nouvelle information sur l'état sanitaire de ces campements. Il est rationnel de conclure de ce silence télégraphique que l'amélioration y a continué.

Les nouveaux documents qui nous sont parvenus n'ont qu'un intérêt rétrospectif.

Ce sont : 1° deux rapports de M. Mahé, datés de Constantinople des 14 et 21 décembre,

M. Mahé se plaint de la rareté des nouvelles transmises du Hedjaz et de leur laconicité. Il n'avait pas encore eu communication du rapport si intéressant de M. Ardouin et n'en connaissait que le résumé télégraphique. M. Mahé rend compte de la proposition qu'il a faite au Conseil de santé, au sujet du manque d'eau au lazaret de Clazomène, où les pèlerins venant de la mer Rouge doivent venir faire quarantaine. Toutes les démarches à l'effet de

pourvoir d'urgence à ce besoin indispensable étant jusqu'ici restées sans résultat, le Conseil a décidé que ce lazaret serait fermé jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés.

2° Un rapport de M. Bimsenstein fils, du 21 décembre, qui nous transmet les nouvelles suivantes : le docteur Ardouin a envoyé un nouveau rapport qui nous sera prochainement transmis, d'où il résulte que l'état sanitaire d'El-Ouedj est assez satisfaisant; que les secours demandés ont été expédiés; que la question de l'eau potable y a été favorablement résolue, enfin que s'il n'y avait manque de discipline parmi les pèlerins, le service quarantenaire marcherait régulièrement.

Un télégramme de Bombay, du 14 décembre, annonce une certaine recrudescence du choléra dans cette ville.

3° Une dépêche du Consul de France à Alexandrie, du 14 décembre, accompagnée d'un rapport de M. Guillois qui rend compte de la séance tenue par le Conseil international le 13 décembre, où il a été question des ressources demandées par M. Ardouin et dont il a été parlé précédemment.

On a vu plus haut qu'il avait été fait droit d'urgence à ces demandes.

M. Guillois se plaint des tergiversations du Conseil international dues en grande partie à l'incapacité du président égyptien de ce conseil.

Enfin 4° une lettre du Consul de France à Batavia, du 23 novembre, qui annonce la cessation presque complète du choléra dans cette ville et dans les localités voisines.

En somme, on peut conclure des derniers renseignements qui nous sont parvenus que notre campagne contre la propagation du choléra par les pèlerins de La Mecque aura, presque certainement, une issue favorable.

DÉTAILS SUR LE CAMPEMENT QUARANTENAIRE D'EL-OUEDJ.

(Séance du 16 janvier 1882.)

Les nouvelles du Hedjaz, par la voie télégraphique, continuent d'être rares; à part un télégramme de l'agence Havas expédié de Constantinople le 5 janvier, et qui dit en quelques mots qu'il n'y a plus de choléra, ni à Djeddah, ni à Médine, et qu'il y a une grande décroissance à El-Ouedj, nous en sommes restés aux télégrammes

un peu détaillés donnant des nouvelles d'El-Ouedj jusqu'au 18 décembre, rapportées dans ma précédente note.

Une lettre de Constantinople, du 6 janvier, confirme l'extinction du choléra à Djeddah, La Mecque, Médine, et la grande amélioration aux campements d'El-Ouedj.

La même lettre ajoute que la grande caravane de Damas, très nombreuse cette année, est sur le point d'arriver à destination, et, comme toujours, *entièrement purgée de choléra* dans le cours de sa longue marche à travers le désert. La rareté des télégrammes concernant le Hedjaz doit donc être interprétée favorablement.

Mais, en revanche, nous avons reçu des renseignements détaillés d'un grand intérêt touchant les faits accomplis à El-Ouedj jusqu'au 18 décembre. Ils sont donnés par le docteur Ardouin et nous sont transmis par le docteur Bimsenstein fils, annexés à un rapport du 28 décembre.

Je laisse de côté la statistique mortuaire d'El-Ouedj jusqu'au 18, que nous connaissons par télégrammes, je m'attache seulement aux informations nouvelles.

Les cas de choléra observés à bord du *Babel* n'ont pas eu de suite, grâce au débarquement de la plus grande partie de l'équipage et à la désinfection du navire. D'un autre côté, aucun cas de choléra n'a été observé dans le personnel attaché au service des campements, ni parmi les habitants du village d'El-Ouedj, séparé de ceux-ci par toute la largeur du port.

Du 8 au 16 décembre, arrivèrent par voie de terre 1,800 pèlerins, presque tous Égyptiens et formant plusieurs caravanes. Leur état sanitaire était très satisfaisant; aucune trace de choléra parmi eux. Ils furent campés près des puits de Sebeïl, à une distance considérable des pèlerins de provenance maritime.

Sur ces entrefaites, M. Ardouin fut informé que plusieurs petites caravanes avaient évité de passer à El-Ouedj et se dirigeaient vers l'Égypte. Il ne fut pas possible de les rejoindre, mais avis en a été donné à Suez.

Des pèlerins de Iambo commencèrent à arriver *par mer,* le 9 décembre, par un navire ottoman. Ils furent campés à part, à 1,200 mètres des autres. On n'a observé aucun cas de choléra parmi eux.

Le même jour, 9 décembre, arriva de Suez un nouveau médecin, avec un renfort de gardiens. Ils furent affectés au service des pèlerins de Iambo.

Cependant, M. Ardouin, prévoyant l'arrivée prochaine de nombreux pèlerins, et voyant l'insuffisance des resssources dont il disposait, donna l'ordre au directeur du campement préparé à Tor d'expédier d'urgence à El-Ouedj tout le personnel et le matériel dont il avait la disposition.

Cet ordre fut promptement exécuté et, le 15 décembre, les renforts demandés arrivaient à El-Ouedj. Ils comprenaient plusieurs médecins, un pharmacien, des infirmiers, des soldats, 250 tentes, des citernes en fer, de la literie, des vivres, etc.

M. Ardouin estime qu'à part les tentes, qui ne sont pas encore assez nombreuses, les renforts arrivés suffiront.

Le nombre des pèlerins à El-Ouedj, le 16 décembre, était de 6,600, mais on en attendait encore environ 4,500 de Iambo, plus la grande caravane du Caire, composée de 1,800 hommes à peu près; de sorte que sous peu 12,000 à 13,000 pèlerins devaient se trouver réunis à El-Ouedj.

La question de l'eau potable était une des principales préoccupations de M. Ardouin. Pour le moment, la grande difficulté était de transporter l'eau aux campements.

Trois navires à vapeur étaient exclusivement affectés à la distillation de l'eau, et ils en fournissaient environ 80,000 litres par jour. Trois autres, retenus en quarantaine, pouvaient en donner 30,000; en outre, un service régulier entre Suez et El-Ouedj pouvait en rapporter 5,000.

Une note annexée au rapport donne le détail du personnel et du matériel affectés au campement d'El-Ouedj. L'énumération en est très intéressante et donne une idée de l'importance de ce service quarantenaire.

Un second rapport de M. Ardouin, écrit deux jours plus tard, le 18 décembre, complète celui dont nous venons de donner l'analyse. L'amélioration dans l'état sanitaire s'accentue; le 17, aucun décès cholérique. Le total des morts dans les campements, depuis le 27 novembre jusqu'au 17 décembre, a été de 101, dont 54 par choléra, 22 par diarrhée suspecte et 25 par maladies ordinaires.

En somme, dit M. Ardouin, la situation semble meilleure. Mais il est préoccupé des inconvénients que présente le sol rocheux du plateau d'El-Ouedj qui permet difficilement de creuser des fosses d'aisances et d'enterrer assez profondément les morts. Il y voit une grande cause d'insalubrité. Il se plaint de l'impossibilité de faire exécuter les consignes sanitaires par les soldats qui gardent

les campements, et il craint de la part des pèlerins des actes d'insubordination qui pourraient aboutir à la rupture de la quarantaine.

Hâtons-nous d'ajouter, d'après les dernières nouvelles, que les choses n'en sont pas venues là.

M. Bimsenstein fils, en transmettant les rapports de M. Ardouin, exprime les craintes que lui suggèrent les infractions commises par les caravanes qui ont évité la quarantaine d'El-Ouedj sans s'arrêter. Il y voit un fait d'une gravité excessive qui annihile d'un trait toutes les mesures sanitaires adoptées au prix de tant d'efforts. M. Bimsenstein se trompe, et ses remarques montrent qu'il ne se rend pas compte de l'objet ni de l'utilité spéciale du campement quarantenaire d'El-Ouedj. Le but spécial de ce campement est d'empêcher que les pèlerins ne puissent être transportés à Suez *par mer* avant d'avoir été purifiés du choléra.

Le retour par terre, en Égypte, des pèlerins, après un long voyage, est, au contraire, peu dangereux, attendu qu'il est prouvé par l'expérience que les caravanes qui font ce long trajet sont toujours arrivées en Égypte entièrement débarrassées du choléra. Le voyage, dans ces cas, est la meilleure des quarantaines.

Il est donc sans grande importance que certaines caravanes aient évité la quarantaine d'El-Ouedj; celle-ci n'était pour ces caravanes qu'un surcroît de précaution, qu'on pourrait, à la rigueur, supprimer pour tous les pèlerins qui suivent la voie de terre.

Je trouve néanmoins très bon qu'avant d'arriver à Suez ces pèlerins soient soumis à une observation médicale, pour s'assurer de leur état sanitaire. Les craintes de M. Bimsenstein fils ne sont donc pas fondées et dénotent son inexpérience en la matière.

Le fait qu'il cite de sambouks chargés de pèlerins provenant de Djeddah et débarqués à Souakin ne m'inspire pas non plus beaucoup d'inquiétudes, parce que dans la supposition même que ces pèlerins y auraient importé le choléra, la maladie s'y éteindrait bientôt, faute d'aliments dans cette région à peu près déserte, sans se propager à la partie peuplée de l'Égypte. Jamais le choléra ne s'est étendu de la haute à la basse Égypte. Le grand danger est, je le répète, dans le transport par navires à Suez de pèlerins provenant directement d'un foyer cholérique. Voilà ce qui généralement n'est pas encore bien compris, même en Égypte, ni à Constantinople, ni ailleurs.

Quant aux reproches d'apathie que M. Bimsenstein fils adresse

au Gouvernement égyptien en cette circonstance, reproche que je crois bien mérité généralement, je ne puis m'empêcher d'y opposer les efforts qu'il a dû faire pour approvisionner les campements d'El-Ouedj, ainsi que nous l'avons vu par les rapports de M. Ardouin.

Selon votre rapporteur, il y aurait beaucoup plus à se plaindre du Gouvernement turc qui, par tous les moyens à sa disposition, a tenté de paralyser nos efforts et ceux du Conseil international de Constantinople.

M. Bimsenstein nous apprend qu'à la demande du Consul d'Angleterre, le Conseil international a autorisé les transports militaires provenant des Indes, sans choléra à bord, à purger la quarantaine réglementaire aux Sources de Moïse et non à Tor. Cette mesure me semble justifiée.

M. le Ministre des affaires étrangères a transmis : 1° une lettre par laquelle le Consul général au Caire fait connaître la démarche faite auprès de lui par le consul général d'Angleterre, en vue de faciliter le transit du canal aux navires venant de l'extrême Orient. De son côté, la compagnie du canal, par l'organe de M. Victor de Lesseps, demandait que les pilotes embarqués sur les navires autorisés à franchir le canal en état de quarantaine pussent débarquer librement à Port-Saïd en quittant le navire.

Cette dernière proposition a été repoussée par le Conseil sanitaire, ainsi que celle du Consul d'Angleterre, sauf en ce qui concerne les transports militaires dont il est parlé plus haut.

2° Une lettre du consul de France à Alexandrie, du 28 décembre, accompagnée d'un rapport de M. Guillois, qui ne nous donne que des renseignements déja connus. Il nous apprend seulement que le Conseil sanitaire avait décidé de remplacer immédiatement le personnel et le matériel expédiés de Tor à El-Ouedj.

Enfin, nous mentionnons pour mémoire un télégramme officiel expédié de Madrid le 4 janvier, dans lequel il est dit, d'après le consul d'Espagne au Caire, que dans un camp, *près d'Alexandrie,* trois pèlerins sur cent meurent chaque jour du choléra.

Or il n'y a pas de camp de pèlerins près d'Alexandrie, et le camp dont il est question dans la dépêche est évidemment celui d'El-Ouedj à 350 milles marins de Suez.

De telles erreurs ont le double inconvénient de porter l'alarme dans le public sans motif et surtout de servir de prétexte en Espagne à des quarantaines purement fiscales dont souffre notre commerce.

SUITE DES INFORMATIONS RELATIVES AU CHOLÉRA.

(Séance du 23 janvier 1882.)

Les nouvelles du Hedjaz continuent d'être satisfaisantes, particulièrement celles concernant les pèlerins en quarantaine à El-Ouedj.

Elles peuvent être résumées de la manière suivante.

Aucun cas de choléra confirmé n'ayant été constaté à El-Ouedj depuis le 24 décembre, ni de décès par diarrhée suspecte depuis le 27 dans les campements d'El-Ouedj, le Dr Ardouin jugea convenable, pour éviter l'encombrement, d'évacuer sur le campement de Tor les pèlerins venus de Iambo parmi lesquels le choléra ne s'était pas manifesté, cette évacuation eut lieu le 29 décembre.

M. Ardouin, estimant que sa présence n'était plus indispensable à El-Ouedj, s'est rendu lui même à Tor pour y prendre les dispositions nécessaires en vue de l'arrivage des pèlerins d'El-Ouedj.

Ainsi, la situation de ce côté est aussi satisfaisante que possible.

La nouvelle de l'arrivée au campement de Tor des pèlerins provenant d'El-Ouedj semble avoir ému outre mesure le Conseil international d'Alexandrie qui y a vu une infraction à une décision prise par lui antérieurement; mais il est à croire que M. Ardouin, bien placé pour juger la situation, a agi pour le mieux.

Quoi qu'il en soit, le conseil décida, dans une séance tenue le 3 janvier, que jusqu'à nouvel ordre les pèlerins seraient retenus à Tor et à El-Ouedj. A notre point de vue nous ne pouvons nous plaindre de cet excès de précautions.

D'autre part, la caravane fugitive qui avait évité le campement d'El-Ouedj a été arrêtée à El-Kantara et doit être embarquée pour Tor.

Les dernières informations du Hedjaz constatent la cessation du choléra à Médine et à Iambo à la date du 17 décembre. Une dépêche envoyée de Djeddah, le 25 décembre, par le Dr Chaffey, délégué égyptien, dit que le choléra n'avait pas encore entièrement cessé à La Mecque, où, le 24, des cas mortels au nombre de quatre avaient été constatés, et qu'à Djeddah même un décès cholérique avait été observé le 21 sur un Grec et un autre le 23 sur une femme abyssinienne.

Dans le sud de Djeddah, il est question de l'apparition de la

maladie daus le voisinage d'Hodeïdah, importée probablement par des caravanes parties de La Mecque.

Hâtons-nous d'ajouter que ces dernières manifestations ne sont plus dangereuses pour l'Égypte ni pour l'Europe.

La plupart de ces informations nous sont transmises par un rapport du Dr Bimsenstein fils, en date d'Alexandrie du 4 janvier. Mais nous n'y trouvons pas annexé de rapport du Dr Ardouin, exposant les motifs des résolutions qu'il a prises.

Nous avons reçu en outre un rapport de M. Mahé, daté de Constantinople également du 4 janvier.

M. Mahé continue de se plaindre de la rareté des communications relatives au Hedjaz envoyées par les agents turcs, et il en a fait l'objet d'une interpellation dans le Conseil international. Le directeur de l'administration sanitaire a reconnu le bien fondé de la plainte et a promis que des ordres seraient donnés à ce sujet.

La rareté des nouvelles dont s'est plaint M. Mahé provient de la mauvaise volonté des autorités turques du Hedjaz, qui cherchent à dissimuler le plus possible la gravité de la situation sanitaire dans ce pays.

M. Mahé nous apprend que des ordres ont été donnés pour arrêter à leur passage les caravanes qui auraient évité la quarantaine d'El-Ouedj, et il confirme l'arrivée de la caravane de Damas, le 28 décembre, à proximité de cette ville, en parfait état de santé.

Enfin M. Mahé nous annonce la solution favorable donnée à la question de l'approvisionnement d'eau potable pour le lazaret de Clazomène, grâce à sa proposition appuyée par plusieurs de ses collègues.

M. le Ministre des affaires étrangères a donné communication d'une lettre du consul de France à Batavia, du 6 décembre, annonçant la cessation du choléra dans cette ville, mais que la maladie existait encore sur plusieurs points de l'île.

SUR L'ÉTAT SANITAIRE DES PÈLERINS REVENANT DE LA MECQUE. SITUATION À EL-OUEDJ.

(Séance du 30 janvier 1882.)

Les informations reçues des campements quarantenaires de la mer Rouge, depuis la dernière séance du Comité, proviennent de

plusieurs rapports adressés par M. Ardouin au Conseil international d'Alexandrie et annexés à une lettre de M. Bimsenstein fils, qui rend compte, à la date du 11 janvier, des séances tenues par ledit conseil.

Disons d'abord que l'état sanitaire des pèlerins transportés à Tor était excellent le 2 janvier, et qu'à El-Ouedj, à la date du 30 décembre, le choléra n'avait pas reparu et qu'on n'observait plus, dans les campements, que quelques cas de diarrhée suspecte.

Cependant le Conseil sanitaire d'Alexandrie, dans une séance tenue le 9 janvier, n'avait pas cru devoir modifier sa décision par laquelle jusqu'à nouvel ordre tout déplacement des pèlerins devait être arrêté. Certaines informations, sur l'indiscipline qui règne à El-Ouedj depuis le départ de M. Ardouin, paraissent avoir contribué à maintenir cette décision.

Le 10 janvier on avait reçu à Alexandrie l'annonce de l'arrivée aux Sources de Moïse d'une caravane de 161 pèlerins provenant d'El-Ouedj après y avoir subi la quarantaine réglementaire et munie d'une patente nette délivrée par le Dr Ardouin. On décida que cette caravane y serait retenue jusqu'après l'inspection d'une commission médicale prise dans le sein du Conseil.

On voit par là que le Conseil international, avant d'admettre les pèlerins en Égypte, redouble de précautions à leur égard. Peut-être y a-t-il sur ce point quelque exagération, mais nous ne devons pas nous en plaindre.

Dans une lettre datée de Beyrouth, le 4 janvier, M. le Dr Suquet confirme l'arrivée en bonne santé de la grande caravane au nombre de 7,000 pèlerins, à la station d'Aïn-Saka, à six journées au sud de Damas, où elle doit subir une quarantaine d'observation de dix jours.

Les rapports envoyés par M. Ardouin d'El-Ouedj, le 26 décembre, et de Tor, les 29, 31 décembre et 2 janvier, ne manquent pas d'intérêt.

Dans le premier, le Dr Ardouin expose la situation sanitaire des campements où le choléra peut être considéré comme éteint. Il rend compte des dispositions qu'il a prises pour diminuer les agglomérations, et de celles pour assurer le service de l'eau potable.

A la suite de l'arrivée de plusieurs caravanes, et notamment de celle du Caire, composée de 1,400 hommes en bon état de santé, il y a eu, un moment, dix mille pèlerins réunis à El-Ouedj ou à petite distance près des puits de Sebeïl. Il est à noter que les cara-

vanes venues par terre sont toutes arrivées exemptes de choléra et dans de meilleures conditions que les pèlerins transportés par mer de Djeddah.

Dans cet état de choses, M. Ardouin a autorisé le départ par terre pour les Sources de Moïse de plusieurs petites caravanes formant un total de 1,300 hommes, à l'expiration de leur quarantaine et après désinfection et visite médicale.

C'est l'arrivée d'une de ces caravanes, parties le 29 décembre, qui a été signalée plus haut. Elle avait donc mis quinze jours pour arriver aux Sources de Moïse. La grande caravane du Caire ne devait se mettre en route que le 7 janvier, en supposant que l'état sanitaire s'y maintienne satisfaisant.

De plus, M. Ardouin annonce l'intention d'évacuer par mer sur Tor les pèlerins reconnus dans de bonnes conditions après quarantaine de quinze jours en commençant par le groupe provenant de Jambo.

A cet effet, il se propose de renvoyer à Tor une partie du matériel et du personnel qui en est venu, et de s'y transporter lui-même, sa présence à El-Ouedj ne lui paraissant plus indispensable.

Dans le rapport daté de Tor, le 29, il annonce l'installation des premiers pèlerins venus d'El-Ouedj dans de bonnes conditions. Chaque groupe campé y sera séparé des autres par une distance de 400 mètres. Il demande des instructions pour la suite à donner aux évacuations de pèlerins, soit d'El-Ouedj, soit de Tor.

Enfin il déclare que les bruits répandus à Alexandrie sur le campement d'El-Ouedj sont pour la plupart faux, et il se plaint des difficultés qu'il éprouve à faire parvenir ses correspondances par suite du mauvais vouloir des capitaines.

Dans le rapport du 31 décembre, il accuse réception de l'ordre du Conseil s'opposant au départ des pèlerins d'El-Ouedj, et il justifie complètement la mesure qu'il a prise.

Dans le rapport du 2 janvier, il annonce qu'après les nouvelles qu'il vient de recevoir d'El-Ouedj où, depuis son départ, une grande confusion règne dans le service, il a pris le parti d'y retourner immédiatement.

Il paraît que le désaccord règne entre les employés et que les médecins eux-mêmes n'apportent plus le même soin à leurs fonctions. Il part avec l'intention d'arrêter pour le moment toute évacuation d'El-Ouedj ; il est accompagné d'un médecin, le Dr Mah-

moud, délégué du Comité de secours aux pèlerins, qui apporte pour eux des vivres, des tentes, des vêtements, etc.

M. Ardouin termine ce rapport en se plaignant de l'indiscipline et de l'inconduite des soldats chargés de la garde des campements; loin de maintenir l'ordre, ils jettent la confusion et ils exploitent les pèlerins en s'emparant des vivres qu'ils leurs revendent à haut prix. Et néanmoins les accusations portées à Alexandrie proviennent des soldats qui y sont appuyés.

Il faut espérer que M. Ardouin, qui paraît jouir d'une légitime autorité, parviendra à rétablir l'ordre et la sécurité dans le service des campements d'El-Ouedj.

Quoi qu'il en soit, l'important à notre point de vue est que, à travers mille difficultés et malgré bien des insuffisances dans l'exécution, grâce aux mesures prises, le choléra ait été arrêté dans sa marche vers l'Europe et se soit entièrement éteint parmi les pèlerins conformément à nos prévisions.

P.-S. — Un télégramme expédié de Suez, le 26 janvier, par M. Blanc annonce que 652 pèlerins en bonne santé passeront le canal en quarantaine, le 27, sur le navire *Djanick*.

SUR L'ÉTAT SANITAIRE DES PÈLERINS À LEUR RETOUR DE LA MECQUE. SITUATION À EL-OUEDJ ET À TOR.

(Séance du 6 février 1882.)

Le rapport fait au Comité, dans la séance du 30 janvier, sur l'état sanitaire des pèlerins revenant de La Mecque, se terminait par un télégramme expédié de Suez par M. le Dr Blanc, annonçant que, le 27 janvier, le paquebot *Djanik*, ayant à bord 652 pèlerins en bonne santé, devait franchir le canal de Suez en état de quarantaine. C'était le premier convoi de pèlerins autorisés à passer dans la Méditerranée.

Ils étaient maintenus en état de quarantaine pour obéir au règlement édicté par le Conseil sanitaire d'Alexandrie et, avant d'être admis à libre pratique en Turquie, ils devront encore subir une quarantaine d'observation soit à Beyrouth, soit à Smyrne.

En fait, après les épreuves successives auxquelles ils ont été déjà soumis, ces pèlerins peuvent être considérés comme exempts du danger de transmettre le choléra.

On peut également admettre comme étant dans le même cas les pèlerins qui ont fait par terre le trajet d'El-Ouedj jusqu'aux Sources de Moïse ou à El-Kantara, et qui ont été maintenus en quarantaine, par ordre du Conseil de santé d'Alexandrie.

Mais, comme en définitive on ne saurait prendre trop de précautions contre les pèlerins, on ne saurait blâmer ces mesures.

Nous n'avons reçu d'Égypte, cette semaine, aucune nouvelle postérieure à celle dont il vient d'être fait mention; mais nous avons eu communication de rapports qui ont un intérêt rétrospectif. M. Bimsenstein fils, dans un rapport du 18 janvier, transmet plusieurs dépêches annonçant, à la date du 11 janvier, de Djeddah, l'extinction complète du choléra dans le Hedjaz, et, de plus, un règlement concernant le pilotage des navires en quarantaine dans le canal de Suez. M. Proust a bien voulu se charger de rendre compte de ce règlement.

Un autre rapport de M. Bimsenstein, du 25 janvier, est accompagné d'un rapport de M. Ardouin, daté d'El-Ouedj le 17 janvier.

M. Ardouin y rend compte, avec beaucoup de détails, des faits sanitaires observés dans les campements depuis le 27 décembre, jour de son départ pour Tor, jusqu'au 16 janvier. Le dernier décès par attaque de choléra y a été observé le 5 janvier, mais jusqu'au 16 on a encore constaté quelques cas de mort par diarrhée suspecte chez des individus déjà malades.

En somme, depuis le 27 décembre jusqu'au 16 janvier, 5 décès par choléra, 50 par diarrhée suspecte et 33 par maladies ordinaires, en tout 88 décès sur un effectif de pèlerins qui a varié de 10,000 le 28 décembre jusqu'à 11,658 le 11 janvier, et redescendu à 7,430 le 16, par suite du départ de plusieurs caravanes. Toutefois, on ne saurait dire, d'après le rapport, si cette mortalité comprend les pèlerins venus de Iambo par mer ou par caravanes et qui sont restés exempts de choléra, ou seulement les pèlerins venus de Djeddah dans de mauvaises conditions.

Quoi qu'il en soit, la grande caravane du Caire, composée de 1,263 personnes, était partie d'El-Ouedj le 7 janvier et devait arriver aux Sources de Moïse après vingt-cinq jours de marche.

Les 7,430 pèlerins qui restaient à El-Ouedj le 16 janvier étaient presque tous pauvres et épuisés par un mauvais régime et les intempéries de la saison. Les secours qui leur ont été distribués ont été insuffisants. Il est donc à craindre, dit M. Ardouin, que si cette situation se prolonge, il n'éclate parmi cette masse agglo-

mérée sur le plateau d'El-Ouedj quelque autre épidémie que le choléra, soit le typhus, soit la dyssenterie.

Le meilleur remède à cette situation serait assurément la mise en marche par petites caravanes de ces malheureux, plutôt que leur embarquement. M. Ardouin ne dit pas dans son rapport si le bon ordre a été rétabli dans les campements.

A propos de ce rapport, M. Bimsenstein fils nous apprend que le Conseil sanitaire, dans une séance tenue le 21 janvier, a décidé que tous les pèlerins de Iambo qui étaient retenus à El-Ouedj seraient autorisés à partir pour Tor, mais que les autres, divisés en sections, ne partiraient d'El-Ouedj qu'après quinze jours sans choléra ni diarrhée suspecte; cette décision ne résout pas la question sanitaire mentionnée plus haut.

Quant aux pèlerins arrivés de Tor aux Sources de Moïse, ils ont été reconnus en bonne santé et ils vont être admis en libre pratique à Suez ou autorisés à franchir le canal en quarantaine ainsi qu'il a été dit précédemment.

Indépendamment des rapports de M. Bimsenstein, nous avons reçu deux rapports de M. Guillois qui confirment les nouvelles précédentes et insistent sur les éloges dus à M. Ardouin, pour la manière dont il s'est acquitté de la difficile mission dont il était chargé.

Deux rapports de M. Blanc, qui rend compte des principaux incidents du pèlerinage et de quelques infractions commises à Suez par plusieurs navires.

Un rapport du consul de France à Hodeïdah, confirmant l'apparition du choléra à Confoudah, petit port au sud de Djeddah, où la maladie aurait été importée par des pèlerins revenant de La Mecque.

Un rapport de M. Suquet donnant des détails très satisfaisants sur l'état sanitaire de la caravane arrivée près de Damas.

Un rapport de M. Mahé, du 18 janvier, qui constate les faits déjà connus du Comité et augure bien du résultat définitif. Il annonce, en outre, que les lazarets de Clazomène et de Beyrouth sont en état de recevoir les pèlerins provenant de la mer Rouge.

Somme toute, les dernières nouvelles concernant le choléra parmi les pèlerins sont aussi favorables que possible.

Il ne nous reste plus qu'à connaître les suites de leur rentrée en Égypte et dans la Méditerranée pour clore l'histoire, au point de vue du choléra, du pèlerinage de l'année 1881.

SUITE DE L'ÉTAT SANITAIRE DES PÈLERINS REVENANT DE LA MECQUE.

(Séance du 13 février 1882.)

Les informations les plus récentes, concernant l'état sanitaire des pèlerins revenant de la Mecque, sont datées d'Alexandrie, le 1er février.

Sur le rapport favorable de la Commission médicale envoyée aux Sources de Moïse, 400 pèlerins provenant de caravanes ont été admis en libre pratique le 24 janvier. D'autres devaient suivre par séries de 300 par jour, au fur et à mesure qu'ils auraient accompli leur temps d'observation.

L'état sanitaire paraissait excellent parmi ces pèlerins. Il en était de même parmi ceux campés à Tor; cependant, là aussi, on se plaignait beaucoup de l'indiscipline des soldats chargés de garder les campements.

M. Bimsenstein fils, qui transmet la plupart de ces détails, ajoute que, d'après une dépêche de Djeddah du 21 janvier, le choléra aurait entièrement disparu du Hedjaz depuis vingt et un jours.

M. Guillois, dans deux rapports des 14 et 25 janvier, confirme tous les renseignements déjà connus du Comité. Ainsi s'affirment de plus en plus les résultats que nous espérions.

SUITE DES INFORMATIONS CONCERNANT LE RETOUR DES PÈLERINS. FIN DU PÈLERINAGE ET DES QUARANTAINES DANS LA MER ROUGE.

(Séance du 13 mars 1882.)

Dans la dernière communication faite au Comité le 13 février, touchant l'état sanitaire des pèlerins à leur retour de La Mecque, nous considérions comme définitivement jugée, dans le sens le plus favorable, la question de l'efficacité des mesures prises pour éteindre le choléra parmi eux et préserver l'Égypte ainsi que l'Europe de l'invasion de la maladie.

Les informations que nous avons reçues depuis n'ont fait que confirmer cet heureux résultat et, de plus, elles nous ont fait connaître certains détails qui ne manquent pas d'intérêt, au point de vue historique de la question.

Nos renseignements venant d'Égypte ne dépassaient pas le 1er février.

Des pèlerins provenant de caravanes et parvenus aux Sources de Moïse avaient, sur le rapport d'une commission médicale, commencé à recevoir la libre pratique en Égypte, et un navire, le *Djanik*, chargé de pèlerins pour la Méditerranée, venait de franchir le canal de Suez en état de quarantaine.

Un rapport du 8 février nous apprenait que 4,399 pèlerins venaient encore d'être admis à libre pratique aux Sources de Moïse et, parmi eux, ceux au nombre de 1,363 composant la grande caravane dite du Caire.

Ces détails nous étaient transmis à la fois par MM. Bimsenstein, Guillois et Blanc.

L'état sanitaire des pèlerins admis était exempt de tout soupçon de choléra.

Il était important de savoir ce qui se passait au campement d'El-Ouedj et à celui de Tor.

La plus grande partie des pèlerins campés à El-Ouedj avait été évacuée par plusieurs navires sur Tor dans les derniers jours de janvier, de sorte qu'à la date du 5 février, il ne restait plus à El-Ouedj que 3,393 pèlerins en quarantaine. Le 10, ce nombre était réduit à 1,938, les autres étaient partis pour Tor accompagnés par M. Ardouin.

Le dernier cas de choléra à El-Ouedj remontait au 5 janvier et les cas de diarrhée suspecte, devenus très rares, avaient entièrement disparu au moment où les pèlerins avaient été transportés à Tor.

Dans ce dernier campement, les accidents cholériformes ne se reproduisirent plus. Les maladies qu'on y observait provenaient d'épuisement et étaient surtout caractérisées par un état diarrhéique qu'on remarque d'habitude chez les pèlerins débilités. Mais rien n'y rappelait les accidents cholériques d'El-Ouedj.

Dans un rapport du 20 février, M. Guillois nous confirme les bonnes nouvelles données par M. Ardouin concernant les campements de Tor et le départ prochain pour Suez des pèlerins qui s'y trouvaient.

Il nous apprend, en outre, que le 17 février il ne restait plus à El-Ouedj que 917 pèlerins mendiants, le résidu du pèlerinage, qui avaient la plupart pour destination Kossér, sur la côte africaine, et devaient être rapatriés par les soins du Gouvernement égyptien.

El-Ouedj peut donc être considéré, dès à présent, comme entièrement évacué.

A propos d'El-Ouedj, nous trouvons, dans un rapport de M. Bimsenstein du 22 février, une statistique de laquelle il résulte que, du 27 novembre au 10 février, 11,828 pèlerins ont campé à El-Ouedj; 8,090 y étaient venus par bateaux à vapeur, 523 par sambouks et 3,215 par caravanes.

Dans cette période, 303 y sont morts, savoir : 69 par choléra bien caractérisé, 109 par diarrhée cholériforme et 126 par maladies autres.

Il est à noter que le choléra a sévi particulièrement sur certains groupes venus par mer de Djeddah, notamment sur le groupe amené par le *Babel* qui, sur 957 pèlerins, en a perdu 145, dont 92 par choléra ou par diarrhée suspecte.

L'équipage de ce navire a, en outre, comme on le sait, été fortement éprouvé. Aussi le *Babel,* malgré les désinfections qu'il a subies, a-t-il été signalé comme devant être l'objet de précautions particulières à son retour. Aux dernières nouvelles, il était au mouillage de Tor.

D'un autre côté, M. Mahé nous a transmis de Constantinople, dans deux rapports des 15 février et 1er mars, certains détails statistiques sur le pèlerinage reçus par l'administration ottomane. Ainsi, cette année, le nombre des pèlerins réunis à La Mecque au moment des fêtes n'aurait pas dépassé 40,000, parmi lesquels 4,000 environ seraient morts de choléra. Mais M. Mahé estime que ce dernier chiffre est de beaucoup au-dessous de la réalité. Il ne serait pas éloigné de le porter à 5,000, 6,000 et peut-être 7,000, ce qui, en tout cas, donne une mortalité considérable. Un tableau annexé à son rapport présente un relevé de la mortalité cholérique dans le Hedjaz pendant toute la durée de l'épidémie dans les localités où elle a sévi. Ce tableau est intéressant, mais il ne donne qu'une évaluation approximative et contestable.

Il est curieux d'y constater la maladie accompagnant les pèlerins dans leurs diverses pérégrinations entre La Mecque, Médine et Iambo, et présentant son maximum de développement pendant les cérémonies religieuses de l'Arafat, dans les premiers jours de novembre, puis les accompagnant par mer jusqu'à El-Ouedj, mais s'éteignant rapidement dans les caravanes, après un certain nombre de journées de marche. C'est ainsi qu'au delà de Médine, sur la route de Syrie et de Mésopotamie, le choléra ne semble pas avoir

suivi les pèlerins au delà de Khaïber, à plusieurs stations au nord de Médine; que ceux qui ont gagné El-Ouedj par terre y sont arrivés exempts de choléra, comme nous l'ont appris les rapports de M. Ardouin.

Du côté du Sud, le choléra importé par les pèlerins a été signalé à Lith, à Confoudah, petits ports au sud de Djeddah et plus au Sud encore, aux environs d'Hodéidah. Mais dans ces importations la maladie semble s'être rapidement éteinte. Nous ne savons pas encore ce qui s'est passé du côté de l'intérieur au moment du retour des pèlerins, mais il est probable qu'il en a été de même.

On doit noter, d'ailleurs, que partout le choléra ne s'est propagé aux populations indigènes traversées par les pèlerins infectés que dans une proportion très faible. Ce peu de tendance à s'étendre parmi la population indigène du Hedjaz a déjà été remarquée dans les épidémies antérieures. Mais la même immunité n'a pas été observée parmi les matelots du *Babel*.

Ces faits, contradictoires en apparence, méritent une étude spéciale que nous n'avons pas le temps d'aborder aujourd'hui.

L'immunité dont a joui le personnel attaché au campement d'El-Ouedj mérite également de n'être pas perdue de vue; nous y reviendrons.

M. Mahé fait remarquer que le campement d'El-Ouedj a servi à réaliser, cette année, une démonstration expérimentale d'une netteté indéniable, à savoir l'extinction sur place du choléra épidémique. Suivant lui, la nécessité de cette station quarantenaire demeure hors de toute contestation et impose, à l'avenir, de l'organiser d'une manière durable. C'est la sauvegarde de l'Égypte et de l'Europe contre le pèlerinage.

Cette appréciation de M. Mahé, sur le rôle du campement d'El-Ouedj, est à noter, d'autant plus qu'au commencement, il n'en attendait pas d'aussi bons résultats. Nous devons ajouter que si notre confiance était plus grande, c'est que, déjà, à notre recommandation, il avait fonctionné avec un résultat aussi favorable.

Quoi qu'il en soit, l'honneur, pour cette année, d'avoir déterminé son adoption par le Conseil d'Alexandrie revient à M. Guillois, et celui de l'avoir organisé et fait fonctionner, à M. le Dr Ardouin. Nous ne devons pas l'oublier.

A un autre point de vue, nos informations de Suez et d'Alexandrie nous apprenaient que des difficultés se présentaient pour le passage du canal par les navires chargés de pèlerins en état de

quarantaine, et que plusieurs de ces navires attendaient au mouillage l'instant de passer.

Ce retard provenait des difficultés du remorquage des navires en quarantaine et de l'encombrement qui s'en était suivi dans le canal. Le Conseil de santé, pour mettre fin à cette situation, avait dû intervenir et abolir certaines conditions exigées pour le pilotage des navires.

Dans son rapport du 28 février, M. Bimsenstein nous apprend que les navires qui attendaient ont enfin franchi le canal et sont entrés dans la Méditerranée.

Le Conseil international d'Alexandrie a été, en outre, appelé à se prononcer sur plusieurs questions importantes relatives au choléra, mais comme elles exigent un certain développement et qu'il n'y est pas question du pèlerinage, nous en ferons ultérieurement l'objet d'une communication spéciale.

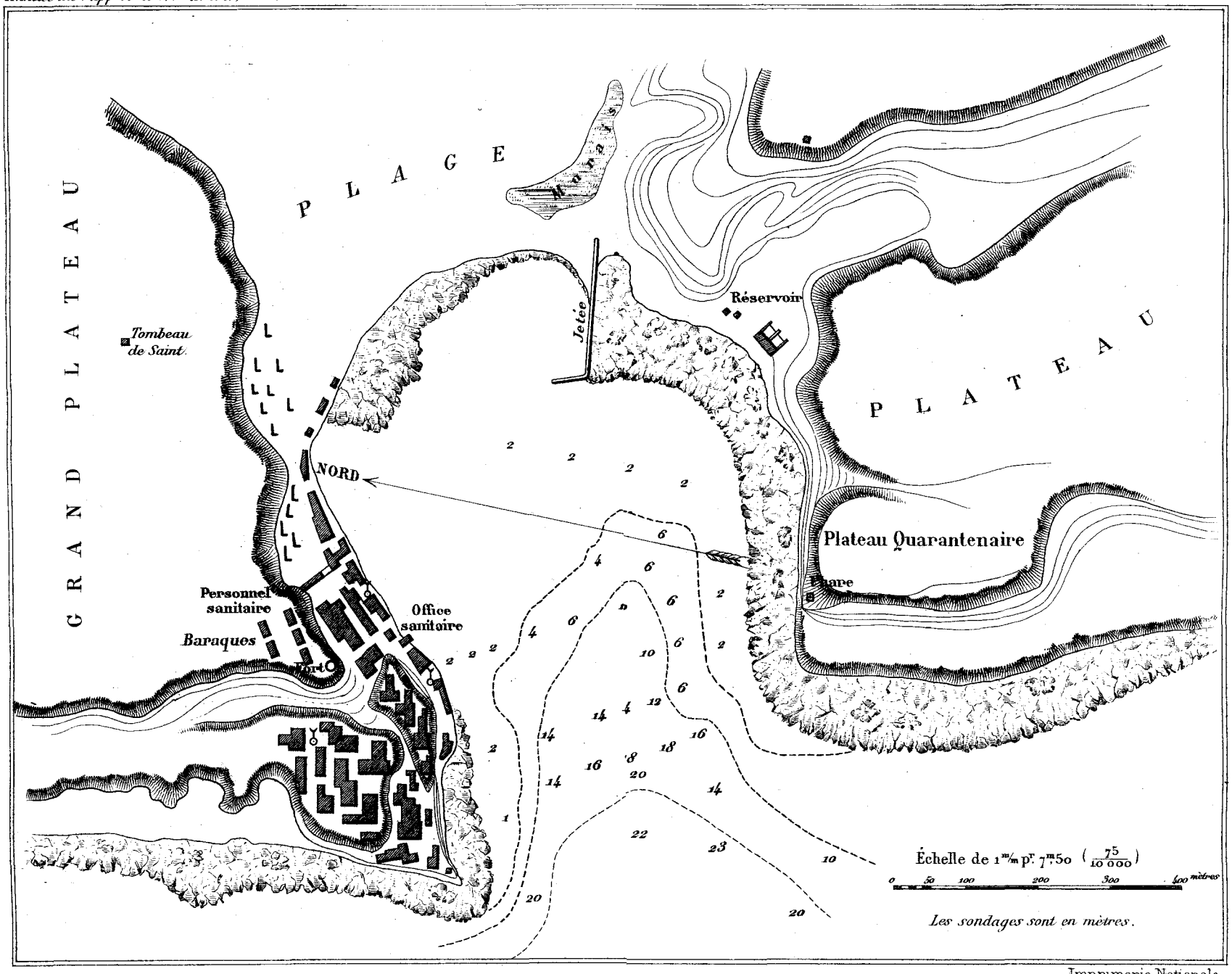
Nous arrêtons là, pour le moment, les communications faites au Comité consultatif d'hygiène sur le choléra qui a régné parmi les pèlerins. Nous aurons toutefois à y revenir, en poursuivant la suite de leurs épreuves avant d'arriver au terme de leur voyage de retour. Nous aurons, en outre, à parler de divers incidents se rattachant plus ou moins au pèlerinage de 1881 et ayant trait aux plaintes soulevées par les quarantaines imposées à Suez aux autres navires que ceux chargés de pèlerins.

Nous aurons enfin à donner une statistique définitive du pèlerinage, dont nous ne possédons pas encore tous les éléments.

Puis viendra sans doute un historique où les faits seront mieux coordonnés que dans nos communications faites au jour le jour. Nous renvoyons tout cela au volume qui suivra celui-ci. En attendant, nous publions dès à présent comme annexes les documents dont le Comité a décidé l'impression.

PORT DE EL OUEDJ.

Annexe du Rapport de Mr Guillois, Novembre 1881.



Imprimerie Nationale.

ANNEXES.

Annexe A.

EXTRAIT D'UN RAPPORT DE M. GUILLOIS SUR LA STATION QUARANTENAIRE D'EL-OUEDJ, DU 7 NOVEMBRE 1881.

La durée de la traversée de Suez à El-Ouedj, déduction faite de quatre heures passées à Tor, a été de 33 heures et demie.

La distance entre Suez et El-Ouedj est, en ligne droite, de 350 milles; celle que parcourent effectivement les navires est de 375 milles.

El-Ouedj. — M. Adrien Bey a exactement relevé le port d'El-Ouedj et ses dimensions. Le plan ci-annexé, dressé par cet ingénieur, vous instruira mieux qu'une narration écrite sur la topographie de la localité.

La bâtisse que vous voyez figurer sur la partie sud-est du port, à 15 mètres du bord de la mer, est celle qui abritait autrefois la machine à distiller et qui servait de logement aux mécaniciens.

La toiture de la pièce principale, placée au centre, s'est effondrée; celle de pièces placées à droite et à gauche est en mauvais état et aurait besoin d'être réparée. Cependant la maçonnerie première a été bien faite, et cette bâtisse peut être parfaitement utilisée, soit pour abriter une nouvelle machine, soit pour loger les mécaniciens et leur personnel.

Le réservoir qui recueillait l'eau distillée par l'ancienne machine est adossé à la bâtisse; il peut contenir non pas quatre-vingt-dix, comme on le prétendait, mais deux cent quarante-cinq mètres cubes d'eau. Il a été construit avec soin, et il est en état de servir dès aujourd'hui, quoique les réparations dont il vient d'être l'objet aient été exécutées avec une négligence regrettable. Quelques barils de ciment employés par des ouvriers plus adroits suffiront pour remetttre le réservoir en excellent état.

Le bassin est à ciel ouvert; pour sa conservation et celle de l'eau, je crois qu'il serait préférable de le couvrir.

Le plateau quarantenaire, situé derrière l'emplacement de la machine, réunit les meilleures conditions de salubrité : élevé de 15 mètres au-dessus du niveau de la mer, il est balayé par tous les vents; le sol est rocheux, recouvert de quelques centimètres de terre et de pierres mouvantes; la surveillance y est facile. Sa situation, par rapport au village, dont il est séparé par la largeur du port, est aussi bonne que possible. En effet, le village est bâti sur le côté nord du port et le plateau est situé sur le côté sud, c'est-à-dire sous le vent du village, étant donné que les vents régnants sont ceux du nord.

Ravitaillement. — El-Ouedj compte environ un millier d'habitants, parmi

lesquels plusieurs négociants aisés. Ceux-ci font venir de Djeddah du riz et de Kosseïr du blé qu'ils échangent contre la gomme, les chameaux, les moutons, les chèvres, le beurre apportés de l'intérieur par les bédouins. Dans le cas où El-Ouedj serait définitivement choisi comme lieu de quarantaine pour le retour du pèlerinage, je suis convaincu que les négociants d'El-Ouedj prendraient leurs mesures de manière à assurer le ravitaillement des pèlerins. Il m'a été facile de comprendre par les questions que m'ont posées plusieurs habitants au sujet de la quarantaine que l'intérêt qu'ils y prenaient leur était dicté par un autre sentiment que celui d'une curiosité banale.

Logement du personnel. — Sur le plateau dominant le village se trouvent cinq grandes baraques en bois appartenant au service quarantenaire. Bien qu'elles soient un peu délabrées, j'ai été surpris d'apprendre qu'elles comptent plus de vingt ans d'existence et qu'elles ont été apportées à El-Ouedj après avoir subi plusieurs déplacements. Elles proviennent de l'ancien campement de Chalouf et ont été achetées par le Gouvernement égyptien à la fin des travaux du canal de Suez. L'état de ces baraques, privées de tout entretien, contredit les opinions émises sur la durée des constructions en bois dans la mer Rouge, durée qu'on a estimée de cinq à six ans.

Citernes. — A cinq minutes de marche des baraques, dans la direction nord, il existe, dans les déclivités du plateau, deux citernes tout récemment construites par de riches négociants d'El-Ouedj. Elles sont creusées dans le roc et revêtues, suivant un vieil usage, d'un enduit composé de ciment, de briques pilées, de chaux et d'huile. L'eau de pluie y est amenée par des ouvertures pratiquées au ras du sol; des voûtes en maçonnerie recouvrent le tout. L'une des citernes mesure 8 mètres de profondeur, à partir des ouvertures, sur 20 mètres de longueur et 3 mètres de largeur, ce qui lui donne un cube de 380 mètres. La seconde est plus petite d'un cinquième environ. Leurs propriétaires les ont fait construire pour en vendre l'eau, mais jusqu'ici le manque de pluie les a empêchés de retirer aucun profit de leurs dépenses. L'enduit seul de la grande citerne aurait coûté, m'a-t-on dit, mille livres égyptiennes.

Port d'El-Ouedj. — La direction du port d'El-Ouedj est à l'est, son entrée mesure 450 mètres de largeur, sa longueur depuis l'entrée jusqu'à la plage est de 700 mètres, sa plus grande largeur est de 500 mètres. Ces dimensions sont sensiblement réduites en ce qui concerne le mouillage des navires par un banc de corail qui forme comme une ceinture de 50 à 60 mètres de largeur. En somme, il ne peut guère contenir que six navires.

L'entrée est facile et suffisamment large; elle a été éclairée par un phare placé sur la corne sud, à l'extrémité du plateau quarantenaire, dont la maçonnerie bien conservée mesure 12 mètres au-dessus du sol; en ajoutant ce chiffre de 12 aux 15 mètres d'élévation du plateau, on obtient une hauteur de 27 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le phare est actuellement dépourvu de sa lanterne.

Dans l'opinion du capitaine du *Missir* le phare serait mieux placé sur l'île de *Riakha*, ou *Riaha*, située en face d'El-Ouedj. Deux feux ordinaires placés sur chacune des cornes nord et sud du port suffiraient alors pour en permettre l'entrée et la sortie même pendant la nuit.

Les bateaux mouillés dans le port d'El-Ouedj sont à l'abri des vents du nord

et du sud. Les vents d'est, s'engouffrant dans la vallée qui s'ouvre sur le port, doivent s'y faire sentir avec une certaine force. Néanmoins on peut dire, je crois, que le port n'est exposé qu'aux vents d'ouest.

Le débarquement pour le service quarantenaire est facilité par une belle jetée de 200 mètres de longueur sur $3^m 50$ de largeur. Elle est en bon état sauf sur une vingtaine de mètres de longueur. La réparation à faire est peu importante. Cependant les maçons arabes envoyés dernièrement pour réparer le réservoir auraient déclaré à MM. Vial et Laugier qu'ils n'étaient pas capables de l'exécuter.

De ce qui précède trois points restent établis :

1° Le plateau quarantenaire est exceptionnellement favorable à l'établissement d'un campement destiné à recevoir les pèlerins;

2° Le port d'El-Ouedj offre un abri sûr et un bon mouillage à six navires;

3° Le ravitaillement des pèlerins est assuré à El-Ouedj mieux que sur n'importe quel autre point de la côte.

Pour ce qui touche le mouillage des navires, je vais bientôt revenir sur cette question en vous parlant de deux autres ports situés à peu de distance d'El-Ouedj; je passe immédiatement à l'importante question de l'eau potable.

Puits des environs d'El-Ouedj. — A l'est du port d'El-Ouedj s'ouvre une vallée dont la direction générale est est-nord-est. Nous y avons rencontré à 2 kilomètres environ du port deux puits en pierres sèches contenant une petite quantité d'eau potable.

A 300 mètres plus loin nous avons vu un second groupe de trois puits en belle maçonnerie, dont j'ai goûté l'eau : celle de deux d'entre eux est à peu près potable, celle du troisième est plus mauvaise.

Enfin à 3 kilomètres et un quart de la mer, nous arrivons au grand puits de Sebaïl, très bien maçonné, où les gens du pays viennent puiser leur provision journalière. Il a été, me dit-on, construit par le sultan Selim. Son eau, réputée la meilleure des six puits, est potable, et son niveau, disent les indigènes, ne change pas, quelle que soit la quantité d'eau qu'on en retire. Cette affirmation est peut-être exagérée; on peut croire cependant, avec probabilité de ne pas se tromper, que l'eau de ces puits provenant de sources souterraines se renouvelle très rapidement.

La caravane égyptienne se rendant au Hedjaz a fait, cette année, sa provision d'eau au grand puits de Sebaïl.

Pour distinguer ces six puits de ceux que nous avons vus plus loin, nous les appellerons, comme les indigènes, les puits de *Sebaïl*, qui est le nom de la contrée où ils se trouvent.

Les observations ci-dessus ont été faites dans l'après-midi du jour où nous sommes arrivés et nous ont tenus jusqu'à la nuit.

Le lendemain matin, mercredi, de très bonne heure, nous repartions, M. Adrien Bey et moi, pour visiter les puits de la forteresse, située à 9,600 mètres du port, toujours dans la vallée dont il vient d'être parlé; nous sommes donc passés une seconde fois devant les puits de Sebaïl.

Dans l'intérieur de la forteresse se trouve un grand puits très bien bâti. J'ai fait puiser de l'eau et j'en ai bu. Elle est amère, salée, en un mot impropre à la consommation.

En avant de la forteresse on voit deux puits en maçonnerie, au nord-est quatre puits maçonnés, appartenant, comme les deux premiers, au Gouvernement; enfin trois autres puits en pierres sèches, dont un sans eau, appartenant à des particuliers.

Leur eau est plus mauvaise encore que celle du puits de l'intérieur du port et les animaux mêmes refusent de la boire.

Sur la façade nord, adossés à la forteresse, se trouvent trois grands réservoirs en maçonnerie solide, mais aujourd'hui en mauvais état. Leur réparation ne demanderait pas de grands frais. Ils peuvent contenir ensemble 977 mètres cubes d'eau.

Le diamètre des puits de la forteresse, comme celui des puits de Sebaïl, varie de 2 à 3 mètres, leur profondeur de 6 à 9 mètres.

M. Adrien Bey les a exactement mesurés et m'a fourni le cube de l'eau contenue dans chacun d'eux. D'après ces calculs ils contiennent actuellement :

Le grand puits de Sebaïl	11^{mc}
Les trois autres puits de Sebaïl, en maçonnerie, ensemble	8
Les deux puits en pierres sèches, ensemble	3
Soit pour les six puits de Sebaïl un total de	22

Le premier puits en maçonnerie que l'on rencontre entre Sebaïl et le fort contient aujourd'hui	$29^{mc},000$
Le second également maçonné	5 ,600
Le puits de l'intérieur du fort	4 ,000
Les quatre puits maçonnés au nord du fort et appartenant à l'État, ensemble	39 ,000
Deux puits sans eau	//
Deux puits en pierres sèches	1 ,000
Ce qui donne pour les dix puits de la forteresse un total de	78 ,600

A partir du fort, la vallée se rétrécit et se transforme en une gorge fortement encaissée entre des montagnes élevées. Elle se dirige au nord-nord-est. Dans cette gorge, à un quart d'heure de marche à cheval, j'ai vu la source dite *El-Zareb* qui fournissait autrefois de l'eau excellente. Elle est aujourd'hui tout à fait tarie. Les Arabes ont creusé dans la gorge en différents endroits dans l'espoir de retrouver la nappe d'eau qui alimentait El-Zareb; leurs tentatives sont restées infructueuses : j'ai vu huit trous creusés aussi profondement qu'El-Zareb, c'est-à-dire à 2 mètres environ, ils ne contenaient pas une goutte d'eau.

Les habitants d'El-Ouedj disent qu'il n'a pas plu depuis cinq ans; l'absence d'eau de pluie pendant une période exceptionnellement longue explique suffisamment l'observation des indigènes, qui affirment que l'eau des puits de Sebaïl et de la forteresse devient chaque année plus mauvaise, tandis qu'elle était bonne autrefois. Il est probable que les infiltrations d'eau pluviale provenant de la montagne tempéraient l'amertume des infiltrations d'eau saumâtre.

Eau de Deba ou Zebaïder. — (Zebaïder est le nom porté sur les cartes anglaises; les Arabes prononcent Deba).

Les personnes aisées d'El-Ouedj envoient chercher leur eau à Deba, situé sur la côte, au nord, à 45 milles de distance, soit 83 kilomètres ou 21 lieues. Nous avons bu de cette eau chez M. Vial et nous l'avons trouvée bonne. Mais elle revient à un prix très élevé, 1 fr. 25 cent. environ l'outre de 36 ocques. Les 273 soldats qui se trouvent à El-Ouedj et les 48 gardiens sanitaires consomment en moyenne 80 outres par 24 heures, soit une dépense de 100 francs par jour environ. Les transports d'eau entre Deba et El-Ouedj se font au moyen de barques, appelées dans le pays *gatirah*, d'une contenance de 10 à 12 tonnes, ou au moyen de sambouks d'un port de 40 à 50 tonnes. La durée d'un voyage, aller et retour, est de 6 à 8 jours.

Si on les réquisitionnait on pourrait trouver dans le port d'El-Ouedj une vingtaine de petites barques et une dizaine de sambouks.

Conclusions concernant El-Ouedj. — 1° Il n'est pas discutable qu'au point de vue exclusivement sanitaire El-Ouedj, grâce à ses conditions d'isolement, de salubrité et d'éloignement de tout centre populeux, est préférable comme station quarantenaire pour les pèlerins à tout autre point de la côte arabique égyptienne de la mer Rouge.

2° Le ravitaillement des pèlerins y serait assuré aussi bien par les négociants du pays que par les Arabes de l'intérieur. Ceux-ci ne manqueront pas, ainsi qu'ils l'ont déjà fait autrefois, d'apporter en abondance leurs produits quand ils seront certains de les vendre.

3° On ne peut compter sur l'eau des puits pour l'alimentation des pèlerins. Je crois volontiers que dans les années pluvieuses les puits de Sebaïl suffiraient aux besoins du campement; mais dans les questions de la nature de celle qui nous occupe, on doit écarter les *alea*. Le seul moyen d'assurer l'approvisionnement d'eau potable est de rétablir les machines distillatoires.

Je ne veux même pas parler du système qui consisterait à faire venir l'eau douce de Deba; nous avons vu à quel prix elle revenait.

4° Le port d'El-Ouedj est, en résumé, le port de la côte arabique égyptienne le mieux approprié à l'établissement d'une station quarantenaire affectée aux pèlerins.

Il est petit, c'est vrai, mais outre que le nombre des navires qui pourraient s'y trouver réunis à la fois ne sera jamais très considérable, il reste toujours la ressource, en cas d'encombrement, d'user du mouillage de Gabban ou de Dommagha à quelques milles de là.

Quant à la question de l'eau potable, la difficulté qu'elle soulève à El-Ouedj se retrouverait identiquement la même sur tout autre point de la côte arabique.

A toutes ces raisons, qui imposent, pour ainsi dire, le choix d'El-Ouedj comme campement quarantenaire, il vient s'en ajouter une dernière, c'est l'impossibilité absolue de trouver un autre point mieux adapté au même service.

Annexe B.

RÈGLEMENT RELATIF AU RETOUR DES PÈLERINS, LU ET APPROUVÉ PAR LE CONSEIL SANITAIRE MARITIME ET QUARANTENAIRE D'ÉGYPTE, DANS SA SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1881, ET ABROGEANT CELUI DU 23 JUILLET DERNIER.

Le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire, devant l'incertitude des moyens pratiques propres à assurer l'exécution de sa décision du 27 septembre dernier, concernant la répulsion des pèlerins arrivant du Hedjaz, décide :

Que les pèlerins en question seront admis dans les campements quarantenaires d'El-Ouedj, de Tor et des Sources de Moïse, pour y subir les mesures quarantenaires suivantes :

Article premier. Tout navire provenant d'un port du Hedjaz ou de tout autre port de la côte arabique de la mer Rouge, muni de patente brute de choléra, ayant à bord des pèlerins ou masses analogues, à destination de Suez ou d'un port de la Méditerranée, est tenu de se rendre à El-Ouedj pour y subir la quarantaine réglementaire.

Il y sera procédé au débarquement des passagers et à la désinfection des effets.

Toutes les marchandises susceptibles se trouvant à bord des navires ayant ou non des pèlerins, seront débarquées à Tor pour y subir la désinfection réglementaire.

Les chiffons, hardes et drilles seront repoussés ou brûlés.

Les navires seront autorisés en cas de besoin à se rendre dans le port de Gabban où ils resteront jusqu'au jour de l'expiration de leur quarantaine.

Art. 2. La durée de la quarantaine pour les pèlerins désignés dans le précédent article, est de 15 jours pleins, à compter du jour du dernier cas de choléra constaté dans la section quarantenaire d'El-Ouedj, pourvu que les sections présentent des garanties suffisantes d'isolement.

Une fois la quarantaine escomptée, ces pèlerins seront dirigés sur Tor où ils devront subir une nouvelle quarantaine de dix jours; ensuite les pèlerins étrangers devront s'embarquer sur le navire qui les a conduits à Tor et passer le canal en quarantaine, après avoir subi à Suez un interrogatoire et une visite médicale favorable.

Les pèlerins égyptiens, après avoir quitté Tor, devront débarquer aux Sources de Moïse pour y subir l'observation quarantenaire de trois jours et une visite médicale, avant d'être admis en libre pratique.

Les navires qui transporteront ces pèlerins, seront soumis aux mêmes mesures que ces derniers sans pouvoir les abandonner pour refaire de nouveaux voyages.

Dans le cas où pendant la traversée de Tor à Suez ces navires auraient eu un cas suspect à bord, ils seront repoussés à Tor.

ART. 3. Les agents des compagnies de navigation et les capitaines sont prévenus qu'après avoir fini leurs quarantaines aux lazarets d'El-Ouedj et de Tor, les pèlerins égyptiens seront seuls autorisés à quitter définitivement le navire aux Sources de Moïse pour rentrer ensuite dans leurs foyers.

Ne seront reconnus comme Égyptiens ou résidant en Égypte que les pèlerins porteurs d'une carte de résidence émanant d'une autorité égyptienne.

Les pèlerins non égyptiens, tels que les Turcs, les Russes, les Persans, les Tunisiens, les Algériens, les Marocains, etc., ne pourront, après avoir quitté El-Ouedj et Tor, être débarqués dans un port égyptien.

En conséquence les agents de navigation et les capitaines sont prévenus que le transbordement des pèlerins étrangers à l'Égypte, soit à Tor, soit à Suez, Port-Saïd ou Alexandrie est interdit.

Les bateaux qui auraient à leur bord des pèlerins appartenant aux nationalités dénommées dans le paragraphe précédent, suivront la condition de ces pèlerins et ne seront reçus dans aucun port égyptien de la Méditerranée.

ART. 4. Les navires avec patente brute de choléra, provenant d'un port du Hedjaz ou de tout autre port de la côte arabique de la mer Rouge, sans y avoir embarqué des pèlerins et qui n'auront pas eu à bord durant la traversée d'accident suspect, sont autorisés à subir la quarantaine de dix jours à Tor, après lesquels ils pourront passer le canal en quarantaine, s'ils sont à destination d'un port non égyptien de la Méditerranée. Si ces navires sont à destination de l'Égypte, ils subiront une observation quarantenaire de trois jours aux Sources de Moïse et visite médicale.

Il est entendu que si ces navires ont eu, durant la traversée, des accidents suspects, ils devront se rendre à El-Ouedj pour y subir la quarantaine de rigueur.

Les caravanes composées de pèlerins égyptiens devront, avant de se rendre en Égypte, subir une quarantaine de rigueur de quinze jours à El-Ouedj; elles seront ensuite dirigées sur les Sources de Moïse pour y subir une observation quarantenaire de dix jours, après laquelle elles ne seront admises en libre pratique qu'après visite médicale favorable et désinfection des effets.

Les caravanes composées des pèlerins étrangers devant se rendre dans leurs foyers par la voie de terre, seront soumises aux mêmes mesures que les caravanes égyptiennes et devront être accompagnées par des gardes sanitaires jusqu'aux limites du désert.

Alexandrie, le 12 novembre 1881.

Le Président,

Dr HASSAN-BEY.

Annexe C.

Rapport de M. le Dr Ardouin sur l'état sanitaire du campement quarantenaire d'El-Ouedj, à la date du 8 décembre 1881.

Dans les premiers jours qui ont suivi mon arrivée à El-Ouedj, je doutais de la présence du choléra au campement; aujourd'hui il n'est que trop certain qu'il y existe et qu'il fait des victimes dans toutes les divisions.

Le 27 novembre, il n'y a eu aucun décès parmi les premiers pèlerins arrivés le jour même par le bateau *Mulla;*

Le 28, sur 2,346 pèlerins, il y a eu 2 décès par diarrhée suspecte;

Le 29, 1 décès par maladie ordinaire;

Le 30, 2 décès, 1 par diarrhée suspecte, et 1 par maladie ordinaire;

Le 1er décembre, sur 3,048 pèlerins, il y a eu 3 décès, 2 par choléra, 1 par maladie ordinaire;

Le 2, 6 décès, 1 de choléra, 3 de diarrhée suspecte, et 2 de maladies ordinaires;

Le 3, 4 décès, dont 1 de choléra, 2 de diarrhée suspecte, et 1 de maladie ordinaire;

Le 4, sur 3,340 pèlerins, 6 décès, 2 par choléra, 3 par diarrhée suspecte, et 1 par maladie ordinaire;

Le 5, 6 décès, dont 4 par choléra, et 2 par maladies ordinaires;

Le 6, 8 décès, dont 6 par choléra, 1 par maladie ordinaire, 1 par diarrhée suspecte;

Le 7, 7 décès, dont 5 par choléra, et 2 par maladies ordinaires;

Soit en 10 jours 45 décès, dont 21 par choléra, 12 par diarrhée suspecte, et 12 par maladies ordinaires.

Le chiffre des décès par choléra, sans être très considérable, est cependant inquiétant, et tend à augmenter. Il est plus fort dans les trois derniers jours, le 5, le 6 et le 7, que dans les jours précédents.

Il se répartit sur toutes les divisions, mais il est plus élevé dans la troisième, provenant du bateau *Babel.* Cette division est la plus nombreuse (957 pèlerins) et est composée de Turcs, de Bulgares et des Russes.

La moins éprouvée est la quatrième, provenant du bateau *Damanhour* (707 pèlerins). Elle est exclusivement composée d'Égyptiens.

Le 6, il y avait à l'hôpital du campement 39 malades, dont 36 présentaient des symptômes suspects et 3 étaient atteints de maladies ordinaires.

Le 7, il y est entré 7 nouveaux malades.

Parmi les cinq navires qui se trouvaient dans le port, le *Babel,* transport de guerre ottoman, qui a amené de Djeddah 957 pèlerins débarqués le 28 au campement, troisième division, a seul eu des cas de choléra, mais il a été violemment atteint. Le 5 décembre, la maladie s'est manifestée à bord d'une façon subite et avec une grande intensité.

9 matelots, tous jeunes et forts, ont été frappés soudainement en pleine santé; 3 ont succombé à bord dans la journée même, 2 autres sont morts le lendemain, 6 décembre, à terre, et 1 autre le 7.

Ces décès ne figurent pas parmi ceux du campement.

En présence de cette manifestation de la maladie éclatant brusquement à bord, avec des caractères différents et beaucoup plus intenses que ceux observés jusqu'à ce jour au campement, devant la constatation d'une mortalité supérieure dans la troisième division provenant du *Babel*, j'ai considéré ce navire comme fortement infecté, comme un véritable foyer épidémique.

En conséquence, je l'ai immédiatement fait évacuer. L'équipage composé de 160 hommes a été conduit au campement dans une section distincte, à l'exception du nombre d'hommes strictement nécessaire à la garde du bateau. Les effets des matelots, les bagages et les objets de literie ont été débarqués et conduits à la chambre que j'ai organisée près du réservoir pour y être désinfectés. Le navire, après avoir été largement aéré par l'ouverture des panneaux et sabords et au moyen de manches d'air communiquant avec la cale, la sentine, etc., a été lavé dans toutes ses parties à l'eau phéniquée, puis désinfecté par le chlore.

J'ai également pris au campement des dispositions spéciales en vue de combattre l'épidémie et d'empêcher son extension. Je veille particulièrement à l'alimentation des pèlerins; j'ai formellement interdit la vente du poisson qui était souvent de mauvaise qualité; des visites médicales sont fréquemment faites aux pèlerins; l'hôpital est désinfecté chaque jour au chlore; les malades reçoivent du thé et du cognac; des rondes de nuit sont faites régulièrement afin d'empêcher les sépultures clandestines et toutes autres contraventions.

Il me reste à vous faire connaître le caractère du choléra qui sévit au campement d'El-Ouedj, sa physionomie particulière et sa marche. J'ai vu plusieurs malades et quelques morts; MM. les docteurs Ferrari et Selim Fahmi ont déjà observé un grand nombre de malades, nous sommes tous d'accord pour constater la marche lente de la maladie, son début peu apparent.

Elle n'éclate pas soudainement. Elle commence généralement par une diarrhée qui dure plusieurs jours. Sauf dans deux ou trois cas tous les malades ont eu cette diarrhée prémonitoire.

Sa forme est celle du choléra muqueux.

Les selles sont fréquentes, se produisent sans coliques. Elles sont le plus souvent aqueuses, ou légèrement bilieuses, quelquefois un peu sanguinolentes, rarement riziformes.

L'anorexie est complète, la soif inextinguible. La langue est quelquefois blanche, large, le plus souvent elle est rouge enflammée avec saillie des papilles. Je n'ai pu constater si la langue et l'haleine sont froides ne pouvant toucher les malades, pas plus que M. le docteur Fahmi, que ses fonctions appellent à soigner les personnes non compromises, jusqu'à l'arrivée du troisième médecin.

Les urines de nos malades manquent ou sont rares. Ils ont, pour la plupart, la respiration pénible et entrecoupée de soupirs; ressentent des douleurs épigastriques et comme une ceinture qui les étreint.

Les uns ont de l'insomnie, d'autres de la somnolence.

Le ventre est rétracté, l'amaigrissement prononcé, ce qui s'explique par

l'âge de la plupart des malades et aussi par la durée relativement prolongée de la diarrhée prémonitoire et de la maladie en général.

L'altération de la voix est constante et l'aphonie complète dans les derniers temps de la maladie.

La face est le plus ordinairement décolorée, rarement violacée. Le faciès est, longtemps avant la mort, hippocratique.

Les yeux sont enfoncés dans les orbites, la cornée est terne, affaissée.

La cyanose n'est pas très prononcée dans la plupart des cas ; il y a cependant eu des exceptions.

Les vomissements sont rares et n'existent guère qu'au début de la maladie.

Le refroidissement du corps et des extrémités n'est pas très prononcé et ne se produit guère que dans la dernière période de la maladie, d'après les renseignements que nous fournissent les infirmiers.

Les crampes, les contractures des membres manquent à peu près constamment.

Tel est le tableau que présente la généralité des malades.

On voit que ce choléra n'a point la soudaineté d'attaque, la rapidité d'évolution et la violence que l'on observe dans certaines épidémies.

Les troubles de la circulation et de l'innervation ne prédominent pas; la forme asphyxique foudroyante manque.

Les symptômes que je viens de décrire se rapportent aux cas de choléra observés dans le campement, mais nullement à ceux qui ont éclaté parmi les matelots du *Babel*.

Chez ceux-ci, il y a eu des vomissements, des crampes, la cyanose et le refroidissement ont été prononcés, le cours de la maladie rapide, les attaques ont présenté le type pur du choléra asiatique.

En ce qui concerne la période quarantenaire à escompter par les pèlerins, considérant que toutes les divisions du campement sont atteintes, bien que dans des proportions différentes, par l'épidémie; n'étant pas d'ailleurs absolument certain que l'isolement des sections, qui est complet de trois côtés, l'est également du quatrième côté, où se trouvent les fosses d'aisance, et craignant quelques compromissions entre elles sur ce point, alors même que le choléra aurait cessé depuis quinze jours dans une division, je ne laisserai partir les pèlerins tous ensemble pour Tor, que quinze jours après le dernier cas suspect observé dans le campement, abstraction faite de toute division.

Il y a tout lieu de croire que le séjour des pèlerins venus de Djeddah se prolongera à El-Ouedj, et qu'ils s'y trouveront encore au moment où y arriveront les pèlerins de Yambo et ceux de la grande caravane.

Ces derniers camperont, comme à l'ordinaire, près du puits de Sebaïl; pour les pèlerins de Yambo j'ai choisi sur le plateau un emplacement où ils formeront un campement séparé à une grande distance de celui où existe actuellement le choléra, mais je n'ai ni personnel ni matériel disponible pour ce campement.

Tous les soldats et tous les gardiens que nous avons ici sont employés au lazaret actuel, où ils suffisent à peine, ainsi que nos employés qui doivent veiller nuit et jour.

Toutes les tentes, moins une cinquantaine, sont occupées; aussi je tremble à l'idée de voir arriver des pèlerins de Yambo. Je prie instamment le Conseil

de pourvoir à ce pressant besoin de nous sauver de la situation critique où nous nous trouvons ici.

Pas un soldat, pas une tente, pas un homme pour le deuxième campement. Il est urgent, indispensable, de nous envoyer, par le retour du bateau, 100 gardiens, 400 soldats et 600 tentes, c'est le strict nécessaire, plus quelques employés et un quatrième médecin. L'on pourrait, il me semble, m'envoyer le personnel de Tor, moins le directeur, un employé et quelques gardiens. Ce personnel retournerait à Tor lorsque les pèlerins s'y dirigeraient.

L'eau du Dib-el-Bahr, comme je vous l'ai fait connaître dans mon premier rapport, ne suffit même pas aux pèlerins qui se trouvent actuellement au campement; que sera-ce lorsque leur nombre sera doublé ou triplé et qu'il faudra la porter, ainsi que celle du Sebaïl, sur un point très éloigné du plateau.

Je crains à chaque instant une révolte et je n'ai aucun moyen de communiquer avec Suez. Depuis le 23 novembre, jour du départ du *Missir* pour Suez, jusqu'aujourd'hui, 8 décembre, que le *Djafarieh* est par hasard passé par El-Ouedj, on est resté complètement séparé de l'Égypte pendant quinze jours.

Si l'eau manque, si la machine de Dib-el-Bahr se dérange, si les pèlerins se mutinent, que pourrons-nous faire? La présence du choléra parmi nous n'est rien; ce qui nous préoccupe, c'est tout ce que je viens de vous dire. La position est tendue. Il ne faut ni retards ni économies. La présence à El-Ouedj d'un second bateau, et d'un bateau qui puisse distiller de l'eau, si c'est possible, est indispensable. L'envoi de troupes et de tentes est urgent. Des vivres, du charbon doivent aussi nous arriver avant dix jours, sans quoi tout est compromis.

J'espère que le Conseil, d'accord avec le Gouvernement de Son Altesse, comprendra toute la gravité de la situation et y remédiera sans retard.

L'Inspecteur général,

Signé : Dr Ardouin.

Annexe D.

Extrait d'un rapport de M. le Dr Ardouin, en date d'El-Ouedj, le 3 février, sur les diverses périodes de l'épidémie cholérique.

La maladie qui a sévi au campement d'El-Ouedj pendant soixante et quelques jours, c'est-à-dire depuis le 28 novembre 1881, est le choléra indien ou épidémique.

L'épidémie a présenté trois phases successives ayant chacune sa physionomie particulière.

Pendant la première période, qui s'étend du 28 novembre au 23 ou 24 décembre, le choléra s'est manifesté sous une forme bien tranchée chez quelques

pèlerins provenant de Djeddah et chez 9 matelots du navire *Babel,* parmi lesquels il en est mort 7, 3 au bout de quelques heures, 3 après vingt-quatre heures et 1 après deux jours. Il a été foudroyant dans quelques-uns de ces cas, mais il a, en général, présenté une physionomie plus bénigne.

Chez la plupart des malades certains symptômes violents du choléra indien manquent ou se montrent à peine, savoir : les vomissements, l'algidité complète de la langue et de l'haleine, l'aspect riziforme des selles, les crampes, l'absence de l'urine; les autres : soif ardente, diarrhée fréquente, faciès hippocratique assez longtemps avant la mort, émaciation rapide, refroidissement des extrémités, cyanose, anxiété et insomnie, absence ou petitesse du pouls, etc. existent, mais n'ont point l'intensité qu'ils présentent habituellement dans les épidémies de choléra et qui a été exceptionnellement constatée dans le cours même de celle qui nous occupe. Ces symptômes sont toujours suffisants pour ne laisser aucun doute sur la nature de la maladie.

La durée de l'affection, qu'elle se termine par la mort ou par la guérison, est assez longue, de 4 à 15 jours.

Dans les cas de guérison, la réaction franche qui remplace habituellement la période algide passe inaperçue. Ces deux phases de la maladie sont comme confondues ou se succèdent graduellement d'une manière insensible.

Dans la seconde période, qui embrasse l'espace d'un mois environ, du 25 décembre au 25 janvier, on n'observe plus, comme dans la première, de cas typiques.

Sauf quelques exceptions, les malades ne présentent plus un ensemble de symptômes que l'on puisse rigoureusement appeler cholériques.

Nous avons vu dans la période d'état que si quelques-uns des signes manquent, il en existe cependant suffisamment pour caractériser clairement la maladie. Dans la seconde phase, il n'en est plus de même. Outre les symptômes qui faisaient déjà défaut au moment où l'épidémie avait toute son intensité, il en est d'autres qui manquent ou sont moins prononcés. L'haleine et la langue ne sont plus froides du tout, l'aphonie ne se montre plus, le refroidissement et la cyanose des extrémités sont légers, le pouls est petit mais non filiforme. La diarrhée est plus bilieuse, moins fréquente. Elle n'éclate guère que chez des personnes déjà malades ou épuisées, enfin la durée de la maladie s'allonge.

A cette question : Est-ce le choléra ou non? je repondrais, dans quelques cas, oui, c'est là une forme atténuée, larvée du choléra; dans d'autres, je n'oserais me prononcer, et distinguer sûrement entre un choléra modifié et une de ces entérites subaiguës que l'on observe si fréquemment chez les pèlerins.

C'est parce que ces affections douteuses succèdent au choléra bien confirmé, parce qu'elles sont rebelles à toute médication en général (bismuth à haute dose, calomel d'après la méthode anglaise, poudre de Dower, opium, etc.), parce que le chiffre de la mortalité est élevé, parce qu'enfin on observe encore de temps à autre une attaque de choléra dans le campement, que nous avons placé les cas de la seconde période dans la catégorie des diarrhées suspectes.

Quant à l'ophtalmie purulente, qui s'est montrée vers la même époque à l'état épidémique dans le campement, elle n'a point pris naissance, à notre avis, dans la division *Babel,* qui a bien assez de la responsabilité de l'introduction du choléra au campement d'El-Ouedj. L'ophtalmie purulente a éclaté

à la fois dans plusieurs divisions. Son apparition, ou tout au moins son développement, est dû à un ensemble de causes extérieures agissant également sur les pèlerins des diverses sections et parmi lesquelles la grande fraîcheur des nuits joue un rôle prépondérant.

Dans la troisième période de l'épidémie, qui comprend 8 à 10 jours et se termine à peine, les phénomènes locaux, muqueux, intestinaux, persistent seuls et la diarrhée est moins intense. Les troubles généraux de l'innervation et de la circulation ont complètement disparu.

Ce changement radical annonce, j'en suis convaincu, la fin de l'épidémie. Depuis plusieurs jours il ne s'est plus manifesté aucune maladie suspecte dans les divisions, et les quelques cas ainsi qualifiés qui se trouvent à l'hôpital y sont depuis plus de 6 jours.

En somme, le choléra épidémique me paraît avoir été apporté au campement des provenances de Djeddah à El-Ouedj par le navire *Babel*. Il s'est manifesté avec violence dans le bateau même après son arrivée à El-Ouedj et après le débarquement des pèlerins. Au campement il a fait son apparition dans cette même division (*Babel*), où il s'est maintenu et a fait plus de victimes que dans les autres sections successivement atteintes.

Celles des divisions qui ont été déplacées et éloignées du *Babel* ont été promptement débarrassées du choléra.

En dehors des pèlerins le choléra n'a frappé personne. Il semble avoir été dépourvu de toute puissance contagieuse hors du milieu favorable où il a éclaté.

El-Ouedj, 3 février 1882.

L'Inspecteur général,

Signé : Dr Ardouin.

COMMUNICATIONS RELATIVES À LA FIÈVRE JAUNE EN AMÉRIQUE ET AU SÉNÉGAL.

M. Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 14 février 1881.)

Messieurs, j'ai été chargé par votre 5e Commission, de vous rendre compte de dix dépêches qui nous sont parvenues depuis trois mois et qui sont toutes relatives à la fièvre jaune.

Vénézuéla. — La première est datée de Caracas. Elle est du 5 novembre. Elle signale les ravages faits par la fièvre jaune, dans la ville et dans les environs. A Caracas même, le nombre des cas s'élève à 50 ou 60 par jour, chiffre assez élevé, si l'on se rappelle que la population de cette ville, qui s'élevait autrefois à 60,000 âmes, a été réduite à 25,000 par la guerre civile et les tremblements de terre dont un seul a fait 12,000 victimes. Une dépêche plus ré-

cente indique que la maladie continue à sévir à Caracas, à Puerto-Cabello, à Ciudad, à Bolivar, et à Maracaïbo.

Ce qui donne de l'intérêt à cette communication, c'est que la ville de Caracas est située à 10 kilomètres dans l'intérieur des terres et à 850 mètres au-dessus du niveau de la mer. La route qui y conduit monte sans cesse à partir de La Gueyra au milieu d'épaisses forêts. L'altitude de Valence est à peu près la même. Or, il est généralement admis que la fièvre jaune ne s'élève jamais à cette hauteur. Au Mexique, elle ne dépasse pas l'altitude de 800 mètres et aux Antilles elle ne monte pas jusque-là.

Guadeloupe. — Le camp Jacob à la Guadeloupe n'a que 545 mètres d'altitude et il n'a jamais été atteint par les épidémies de fièvre jaune même alors qu'elles sévissaient avec violence à la Basse-Terre qui est située sur le rivage à 6 kilomètres de là. Les hommes qui sont atteints dans cette ville et qu'on transporte au camp Jacob n'y transmettent pas la maladie. Je dois pourtant faire des réserves au sujet de cette dernière assertion. Pendant le cours de l'épidémie qui dure encore, il y a eu des cas de fièvre jaune contractés au camp Jacob même. C'est d'abord le mulâtre qui a soigné MM. Beaufils et Pocard-Kerviler, médecins de première classe, morts au mois d'août dernier au camp Jacob, et qui a succombé après eux. C'est tout récemment un inspecteur des écoles, M. Faget, arrivé depuis peu de temps dans la colonie et qui était allé se loger près du camp avec sa femme et son enfant pour bénéficier de l'altitude. Au commencement de novembre, il a fait sa première inspection dans l'île; il est revenu avec la fièvre jaune, en est mort le 17, l'a communiquée à sa femme qui en est morte le 23 et à son enfant qui a résisté. Depuis, deux soldats du camp sont morts de la même maladie. Tous deux avaient été successivement attachés au service de la table des officiers. On croit dans le pays qu'il ont pris la maladie en déballant les provisions qui arrivaient de la Basse-Terre, je suis plus disposé à penser qu'ils y sont descendus en cachette pendant la nuit et qu'ils l'ont contractée dans des conditions tout à fait étrangères à leur service.

Équateur. — Nous avons reçu deux dépêches relatives à Guayaquil. La première est datée du 10 novembre. Le vice-consul de France annonce au ministre, qu'après s'y être longtemps refusés, les médecins du pays ont fini par avouer que c'était bien la fièvre jaune qui ravageait cette ville. Elle y fait une trentaine de victimes

par jour et les choisit de préférence parmi les nouveaux venus et parmi les pauvres. Il en est de même partout.

La colonie française est jusqu'ici épargnée. La seconde dépêche, datée du 15 décembre, annonce que le Gouvernement chilien met en quarantaine les provenances de Guayaquil.

Les communications dont il me reste à vous rendre compte sont relatives à la Martinique et au Sénégal.

Martinique. — A la Martinique, depuis la petite épidémie de Basse-Pointe qui a fait périr 12 des 20 soldats qui s'y trouvaient, la maladie à continué à se montrer sur différents points. On a enregistré deux nouveaux cas à Saint-Pierre et quatre à Case-Pilote du 24 au 31 décembre. Il y a eu deux décès sur ces six cas.

Sénégal. — Au Sénégal, la fièvre jaune qui avait reparu le 24 novembre a complètement cessé depuis six semaines. Le dernier cas est du 26 décembre. Dans sa courte apparition, elle a fait une centaine de victimes. La saison fraîche a suspendu ses ravages, ils recommenceront probablement quand l'hivernage reviendra, de même qu'il faut s'attendre à une recrudescence aux Antilles à la même époque.

Mexique. — Enfin, je terminerai ce rapport en vous signalant une dépêche télégraphique du 25 janvier expédiée de la Havane par l'amiral Halligon et qui annonce que l'état sanitaire est très mauvais à Vera-Cruz.

(Séance du 4 avril 1881.)

Messieurs, j'ai été chargé par votre 5e Commission de vous rendre compte d'un certain nombre de dépêches communiquées par le Ministre des affaires étrangères, et émanant des agents consulaires de l'Amérique du Sud. Elles ont trait à la fièvre jaune; c'est le sujet dont j'ai l'habitude de vous entretenir.

Vénézuéla. — La première en date (elle est du 5 janvier) vient de Caracas et rend compte d'une amélioration considérable survenue dans l'état sanitaire du Vénézuéla, où la fièvre jaune ne règne plus à l'état épidémique et ne se manifeste plus que par quelques cas isolés, même à Caracas.

Brésil. — La seconde est de Rio-Janeiro et porte la date du 26 février. Elle signale une épidémie de fièvre jaune des plus intenses, qui s'est déclarée dans les premiers jours de janvier, et qui

a déjà fait de nombreuses victimes, particulièrement parmi les Européens. Des navires français ont été cruellement éprouvés. Le Gouvernement brésilien a pris immédiatement les mesures sanitaires que réclamait la situation, et il a pris en particulier le parti fort sage d'interner, dans la ville de Saint-Paul, tous les émigrants et passagers de troisième classe qui viendront à Rio pendant la durée de l'épidémie.

Mexique. — Pour en finir avec la fièvre jaune, j'ai à vous rendre compte encore d'une correspondance échangée entre M. Griffon du Bellay, directeur de la santé à Saint-Nazaire, et M. Sempé, gérant du consulat de France à la Vera-Cruz. M. Griffon du Bellay avait appris par les médecins du paquebot transatlantique arrivant de la Vera-Cruz, que la fièvre jaune y régnait avec intensité, qu'elle avait fait 103 victimes en décembre et 25 dans les vingt premiers jours de janvier, et cependant le Consulat français continuait à délivrer aux paquebots des patentes nettes, en attestant qu'aucune maladie épidémique ou contagieuse ne régnait ni en ville ni dans les environs. Surpris de cette irrégularité sanitaire, M. Griffon du Bellay écrivit au gérant du Consulat de France pour lui demander des explications, et il en a reçu l'étrange lettre qui figure au dossier et que je vais résumer en quelques mots : Ce n'est pas la fièvre jaune qui règne à la Vera-Cruz, dit M. Sempé, c'est le vomito. Cette maladie n'a nullement le caractère épidémique; elle n'est pas contagieuse et n'atteint guère que les gens qui viennent de l'intérieur ou de l'étranger et les malheureux. La seule chose qui soit surprenante, c'est de voir le vomito se manifester à une époque de l'année où il ne règne pas d'habitude et par les vents du nord qui ont coutume de le faire cesser. Du reste, cette maladie est endémique à la Vera-Cruz; elle y règne en tout temps et s'il fallait la mentionner sur les patentes, le consul se trouverait dans l'impossibilité de délivrer jamais une patente nette. Ce serait là, sans doute, une privation cruelle, mais il serait préférable de s'y résoudre que d'introduire dans les patentes de fausses déclarations. Les agents sanitaires n'ont pas à juger les règlements, ils ont à les appliquer; or la fièvre jaune ou le vomito-negro, puisque M. Sempé préfère cette dénomination, est une des trois maladies pestilentielles visées par le règlement du 22 février 1876, et je pense que vous serez d'avis, Messieurs, d'inviter M. le Ministre du commerce à prier son collègue des affaires étrangères de vouloir bien rappeler M. le Gérant du Consulat de France au respect des règle-

ments sanitaires qu'il a pour mission d'appliquer. Son erreur ou sa méprise se comprennent d'autant moins que le *Diario comercial* de la Vera-Cruz, du 20 janvier 1881, rend compte d'une séance de la Junte de santé, dans le procès-verbal de laquelle l'existence de la fièvre jaune à la Vera-Cruz, pendant les mois d'octobre et de novembre, est positivement affirmée.

État sanitaire de Smyrne. — Typhus exanthématique en Prusse. — Avant de terminer, Messieurs, j'ai encore à vous parler d'un rapport de M. Cheval, médecin sanitaire à Smyrne, qui rend compte de l'état sanitaire de sa résidence, où la grippe, la rougeole et la fièvre typhoïde règnent en ce moment de concert, mais d'une manière bénigne; ainsi que d'une lettre du consul général de Dantzig, en date du 12 février, qui signale l'apparition du typhus exanthématique sur différents points de la Prusse. Cette maladie, après avoir régné pendant huit mois à Dantzig, s'est répandue dans toute la province et a pris un caractère assez sérieux pour que l'administration supérieure s'en soit émue. Elle a fait rédiger une instruction à l'usage des médecins en leur indiquant les symptômes qui permettent de distinguer le typhus exanthématique du typhus abdominal et de la rougeole. Rien de plus intéressant, sans nul doute, qu'un bon diagnostic différentiel; mais, dans ce cas particulier, l'autorité allemande aurait peut-être quelque chose de mieux à faire. Les médecins, dit M. le Consul de Dantzig, attribuent l'explosion de l'épidémie actuelle à l'insuffisance, à la mauvaise qualité des aliments, à la misère qui pèse sur les classes pauvres malgré les secours de la charité privée, et c'est sur celles-là que le fléau porte ses coups.

(Séance du 29 août 1881.)

Messieurs, j'ai à vous rendre compte, au nom de votre 5e Commission, d'un certain nombre de dépêches relatives à la fièvre jaune.

Les unes sont de date ancienne et n'offrent que peu d'intérêt.

Panama. — La première, du 16 février 1881, est adressée au ministre des affaires étrangères par le gérant du consulat de Panama. Elle signale la cessation presque complète de l'épidémie de variole et de fièvre jaune qui a ravagé la ville. Cette dernière maladie ne se révèle plus que par quelques cas isolés sur des individus non accli-

matés ou vivant dans de mauvaises conditions hygiéniques. C'est malheureusement la règle, et ces cas isolés suffisent parfaitement pour entretenir le foyer qui va bientôt se rallumer, avec la saison des pluies. Pour donner une idée de la salubrité de ce pays, sur lequel l'Europe entière a les yeux fixés en ce moment, où des travaux si importants vont être entrepris, il suffit de reproduire la statistique des décès survenus à Panama pendant l'année dernière. On en a enregistré 975 pour une population de 13,000, âmes ce qui donne une mortalité annuelle de 75 pour 1,000.

Brésil. — La seconde dépêche est du 2 mars 1881, elle vient du consulat de France à Bahia et annonce la constatation officielle de l'apparition de la fièvre jaune dans cette ville. Depuis le 3 mars on y délivre des patentes brutes.

Équateur. — La troisième est de Valparaiso. La légation de la République française au Chili informe le ministre des affaires étrangères, à la date du 5 mars, que par une décision prise la veille le port de Guayaquil (Équateur) cesse d'être en quarantaine.

Sénégal. — Enfin, Messieurs, il me reste à vous entretenir de nouvelles plus récentes et plus tristes. La fièvre jaune vient de reparaître au Sénégal et y sévit avec une violence peu commune. Vous n'avez pas perdu le souvenir de l'épidémie de 1878 et des ravages qu'elle a causés dans notre malheureuse colonie. Elle s'était arrêtée brusquement à la fin de novembre et, depuis cette époque, on n'avait pas signalé de cas bien authentique de la maladie. Cependant nos médecins observaient, de temps en temps, des fièvres bilieuses qui y ressemblaient à s'y méprendre, et il était bien évident pour nous tous qu'elle n'avait pas complètement lâché prise. Ces craintes se sont réalisées. Dans les premiers jours du mois de juillet, trois cas de fièvre jaune bien caractérisés se sont montrés à Saint-Louis et se sont terminés par la mort. Le 23, l'épidémie a éclaté et le premier arrondissement s'est mis en quarantaine. Trois jours après on comptait 21 malades dont 8 avaient déjà succombé. Le 8 août le chiffre des décès s'élevait à 80. Le gouverneur (l'amiral Lanneau) avait succombé ainsi que le pharmacien de première classe Richard, le chef de bataillon Vergès. Quatre capitaines et deux sous-lieutenants d'infanterie de marine, des gardes d'artillerie avaient eu le même sort. Le 11 août, on enregistrait à l'hôpital 44 nouvelles entrées, 18 nouveaux décès, tandis qu'en

ville on avait perdu 8 personnes. Aux dernières nouvelles, le 11 août par conséquent, on comptait 106 décès et 2 guérisons.

Jusqu'ici la ville de Saint-Louis est seule atteinte. Les postes du fleuve sont encore indemnes ainsi que le second arrondissement. Pourtant on me signale quelques cas suspects à Portudal, le point le plus avancé dans le Sud.

Toutes les mesures que l'expérience a sanctionnées ont été prises. Saint-Louis s'est immédiatement mis en quarantaine par rapport aux postes du fleuve et au second arrondissement. Les spahis sénégalais ont été envoyés à Richard-Toll, les artilleurs à Lampsar. Les travailleurs marocains, engagés pour les travaux du chemin de fer du haut Sénégal, et qui infestaient l'île de Saint-Louis, de leur horrible malpropreté, de leur déjections et des débris des animaux dont ils faisaient leur nourriture, ces Marocains ont été envoyés à N'Dar-Tout, en dehors de l'île. Depuis l'expédition du Fouta, une partie de l'infanterie de marine est logée sur la langue de Barbarie, dans les camps de N'Diago et de la pointe aux Chameaux. Le reste sera placé sous des baraques dont la construction n'est pas encore achevée, et alors il sera possible d'évacuer complètement et de désinfecter les casernes.

Nous avons envoyé à Saint-Louis un renfort de médecins, tous les objets de literie, les ustensiles et les médicaments qui ont été demandés par la colonie et nous attendons avec anxiété le prochain courrier, pour connaître nos nouvelles pertes.

Ces informations sont arrivées au Ministère de la marine. Celui du commerce n'a reçu qu'une lettre particulière adressée de Bordeaux par M. Crébessac à M. Péragallo. C'est là du moins le seul document que j'aie trouvé au dossier. En le transmettant au Comité, le Ministre du commerce l'invite à lui faire connaître d'urgence les mesures que pourrait comporter la situation. Ces mesures consistent tout simplement à exécuter le règlement sanitaire en ce qui concerne les provenances du Sénégal lesquelles arrivent nécessairement en France avec patente brute.

PROPHYLAXIE DE LA VARIOLE.

M. Legouest, *rapporteur*.

(Séance du 24 janvier 1881.)

M. le docteur Bourguet, membre du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département de l'Aveyron, a envoyé à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce copie d'une lettre qu'il a adressée à M. le Préfet de l'Aveyron, sur la vaccine, et qui est restée sans réponse. M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a renvoyé cette lettre à l'examen du Comité d'hygiène publique, et j'ai l'honneur de vous en soumettre l'analyse au nom de la 5e Commission.

La lettre de M. le docteur Bourguet est un plaidoyer pour la vaccination de bras à bras, et contre la pratique consistant à prendre le vaccin sur les pustules provoquées chez la vache par l'inoculation du vaccin humain. Pour notre confrère de Rodez, le cow-pox spontané donne seul un virus vaccinal de bonne qualité, et le cow-pox provoqué, ainsi que je viens de le dire, n'étant pas le véritable cow-pox, ne donne qu'un virus qui, loin d'être régénéré, est affaibli comme celui qui provient d'un vaccinifère humain revacciné.

Dans le but de conserver au vaccin toute son efficacité, M. Bourguet propose une série de précautions bien connues; de plus, il insiste sur la nécessité de rechercher le cow-pox spontané pour l'utiliser : le cow-pox étant moins rare qu'on ne le suppose généralement, serait encore plus souvent rencontré si la recherche en était officiellement favorisée; il réclame enfin une loi rendant la vaccine obligatoire.

En résumé, le travail de M. Bourguet est plein de bons conseils et d'instructions excellentes, mais qui sont loin de présenter rien de nouveau et que, néanmoins, l'auteur s'étonne de ne pas voir prendre en plus haute considération par l'administration préfectoral de l'Aveyron.

Sans partager l'étonnement de notre honorable confrère, votre Commission vous propose de demander à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce d'accuser réception de son travail à M. le docteur Bourguet de Rodez et de l'en remercier.

SUR DIVERS DOCUMENTS RELATIFS À LA VACCINE PRODUITS PAR SES ADVERSAIRES,

M. Legouest, *rapporteur.*

(Séance du 7 mars 1881.)

Messieurs, je suis chargé, par la 5e Commission, de vous rendre compte de quelques documents relatifs à la vaccine produits par ses adversaires.

Ces documents se composent :

1° D'une note manuscrite, en langue française, intitulée : *Argument sommaire des antivaccinateurs,* émanant d'une sorte de comité et signée par le président, M. Boens, le secrétaire général, les commissaires et un certain nombre de membres, tous anglais, hollandais ou belges.

2° De tables, en langue anglaise, intitulées : *Mortalité générale et infantile,* rapports sur la mortalité générale annuelle, pour tous les âges et par toutes causes, en Angleterre et dans le pays de Galles, par million d'habitants, pendant certaines périodes; sur la proportion de morts chez les enfants au-dessous d'un an pour un million de naissances, et parmi les enfants âgés d'un an à cinq ans pour un million de morts (de tout âge et de toutes causes), en Angleterre et dans le pays de Galles, pendant les années 1847 à 1877, respectivement pour chacune des huit causes spécifiées; et sur la proportion annuelle de morts par variole, à tout âge, pour un million d'habitants, et des enfants au-dessous de cinq ans comparés au total, pendant les périodes de 1847 à 1853, et 1858 à 1877, inclusivement, respectivement, etc. (Imprimé par ordre de la Chambre des Communes le 25 février 1880.)

3° D'une brochure en langue anglaise intitulée : *Nos législateurs sur la vaccination,* ou Relevé des articulations parlementaires et extra-parlementaires et des opinions depuis 1802 jusqu'à 1880. (Londres, Edward Walley, 11, ruelle de l'Ave-Maria, 1 shilling.)

4° Enfin, de deux exemplaires d'une feuille volante, également en langue anglaise, et portant d'un côté, en gros caractères : *Comment la vaccination a chassé la variole,* et de l'autre : *Comment la vaccination imposée par l'État a sauvé les enfants de la variole.* Suivent les réponses. Cette feuille, parvenue à sa 4e édition, et tirée, sans

doute, à un très grand nombre d'exemplaires, paraît destinée à être distribuée, comme sont distribués certains prospectus et les petites brochures de la *Bible's Society,* mais je ne saurais dire s'il est permis, dans le Royaume-Uni, de distribuer sur la voie publique ces imprimés attaquant la loi.

J'ai parlé de cette petite feuille en dernier lieu parce qu'elle résume en quelques statistiques et sous une forme très condensée les questions, observations et objections soulevées par les adversaires de la vaccine, et je crois utile de vous en donner la traduction littérale.

Comment la vaccination a chassé la variole. — La vaccination a été rendue obligatoire par un acte du Parlement en 1853, en 1867 et plus rigoureusement encore en 1871. Depuis 1853 nous avons eu trois épidémies de variole, chacune d'elles plus grave que la précédente :

1re épidémie, 1857-1858-1859; morts de variole, 14,244;

2e épidémie, 1863-1864-1865; morts de variole, 20,059;

3e épidémie, 1870-1871-1872; morts de variole, 44,840.

Augmentation de la population pendant la période de la première à la deuxième épidémie, 7 p. o/o.

Augmentation de la variole pendant la même période, 50 p. o/o.

Augmentation de la population pendant la période de la deuxième à la troisième épidémie, 10 p. o/o.

Augmentation de la variole pendant la même période, 120 p. o/o.

Morts par variole dans les dix premières années qui suivirent l'obligation à la vaccine, de 1854 à 1863, 33,515.

Dans la seconde période de dix ans, de 1864 à 1873, 70,458.

L'autre côté de la feuille est une analyse, sous six chefs, du rapport à la Chambre des Communes n° 433, session 1877.

Comment la vaccination imposée par l'État a sauvé les enfants de la variole.

1° En 1847, de 539,965 enfants nouveau-nés qui furent atteints de maladies, la syphilis en enleva 255 avant leur première année : soit 472 pour un million de naissances.

2° En 1871, 11 sur 13 robustes adultes furent syphilisés

par la revaccination avec la lymphe provenant d'un enfant d'une bonne santé apparente, dans un bureau de vaccine.

3° En 1875, après une rigoureuse obligation à la vaccine depuis nombre d'années, les morts par la *syphilis* chez les enfants au-dessous d'un an atteignirent le chiffre de 1,826 pour un million de naissances : augmentation de 1,354 par million (chiffre plus de quatre fois supérieur à la mortalité de 1847), chez les enfants par cette seule cause.

De même, les enfants morts de la *scrofule* augmentent pendant l'année 1875, comparée à l'année 1847, de 660 par million de naissances. Le *carreau* (scrofule interne) augmenta de 2,276 par million, les *maladies de la peau* de 320; l'*érésipèle*, de 240; la *bronchite*, de 12,400; la *diarrhée*, l'*atrophie*, la *débilité* (pour une moyenne de sept ans), de 12,700 par million.

4° Les huit causes précitées seules ont donc augmenté la mortalité des enfants au-dessous d'un an de 29,944 par million en 1875, comparée à 1847 (alors que le sang n'était pas empoisonné par la loi à l'âge de trois mois). C'est-à-dire, en nombre rond, que 25,000 enfants par an furent atteints et emportés par les maladies inoculables ou qui n'ont point de vaccin. Comment ces enfants seraient-ils morts de la variole? Ils avaient tous été mis à l'abri par la vaccination comme le proclame le Département médical.

5° Nonobstant le *Sauveur d'enfants*, comme on l'appelle, de 80,000 morts par variole dans une période de 20 ans, 43,000 eurent lieu chez des enfants au-dessous de cinq ans, après la protection obligatoire de la vaccine.

6° C'est ainsi que l'ancien président de la *Social Science Health Section*, peut se rendre compte de la raison pour laquelle 120 millions de livres sterling dépensées en œuvres sanitaires ne paraissent pas avoir diminué le chiffre de la mortalité en Angleterre.

Ce texte est encadré par diverses citations présentées en apophtegmes sur les fâcheuses conséquences de la vaccination.

Il est inutile, Messieurs, que je vous parle du document n° 3 : *Nos législateurs sur la vaccination, etc.* : sauf l'accusation portée contre les médecins de maintenir la vaccination pour en tirer profit, ce n'est qu'une paraphrase des documents précédents, suivie d'un relevé, ne comprenant pas moins de 56 pages in-8°, des phrases prises dans les discours des membres de la Chambre des

Lords et de la Chambre des Communes qui ont combattu la vaccination obligatoire en Angleterre depuis 1802, ou dans des lettres, des conférences ou des adresses à ce sujet. Les sentiments personnels, la dignité humaine, le droit et des considérations budgétaires, les opinions différentes des médecins, les insuccès de la vaccination y sont invoqués contre elle.

Je ne sais pourquoi, Messieurs, les tables de mortalité que j'ai classées sous le n° 2 des documents examinés par la 5e Commission, se trouvent dans le dossier des arguments contre la vaccination, attendu qu'elles militent en sa faveur.

Si nous y voyons, en effet, que de 1847 à 1877 les huit maladies considérées par les adversaires de la vaccination comme un de ses résultats, ont augmenté chez les enfants au-dessous d'un an, ce qui peut être attribué à toute autre cause, nous y voyons aussi que la mortalité générale des enfants au-dessous d'un an, qui, en 1847, était de 164,425, est tombée en 1877 à 136,354, soit 32,071 en moins.

Nous y voyons encore, en ce qui touche la variole, que dans la période de 1847 à 1853 inclusivement, antérieure à la vaccination obligatoire, la mortalité générale par cette maladie fut de 305 par million d'habitants, tandis que, de 1868 à 1877, période postérieure à la vaccination obligatoire, elle ne fut que de 261, soit 44 en moins.

La comparaison de la mortalité par variole des enfants au-dessous de cinq ans, avec la mortalité de tout âge par cette maladie, donne avant 1853 le chiffre de 69,7 o/o ; ce chiffre tombe à 32,9 p. o/o dans la période coercitive de 1868 à 1877 ; c'est une proportion moindre de 26,8 p. o/o.

Cette dernière table porte en note : « Pendant les douze ans de 1838 à 1842, et de 1847 à 1853 (les seules années, avant la vaccination obligatoire, où les statistiques ont de la valeur, la mortalité annuelle par la variole fut de 420 par million d'habitants, tandis que, pendant les vingt-cinq ans de 1854 à 1878, où la vaccination a été obligatoire, la mortalité annuelle par variole n'a pas atteint plus de 216 pour un million d'habitants, soit 204 en moins, nonobstant la funeste et exceptionnelle épidémie de 1871-1872. »

J'avais donc raison de dire que ce document n° 2, document officiel par excellence, milite en faveur de la vaccination ; j'ajouterai qu'il met à néant les statistiques offertes avec plus ou moins

d'artifice au public par la petite feuille que je vous ai signalée, et à laquelle il conviendrait de ne pas attacher plus d'importance qu'on n'en donne généralement à la plupart des prospectus dont elle a l'allure, si l'on ne savait aujourd'hui l'influence qu'exerce la publicité sur une grande partie de la population.

Le document n° 1 intitulé : *Argument sommaire des antivaccinateurs,* présente ceci de particulier qu'affectant une forme modérée et scientifique, il met en doute la valeur de toutes les observations faites sur la vaccine aussi bien au point de vue doctrinal qu'au point de vue pratique.

Origine, nature et mode d'action du virus vaccin sont également mis en question. Quant aux faits ils prouvent, dit-il, que la syphilis, les éruptions eczémateuses et pustuleuses, les altérations du sang, des tissus et des viscères sont trop souvent le résultat de l'inoculation vaccinale ; que des gens vaccinés n'en ont pas moins la variole (ce que personne n'a jamais nié) ; que les épidémies de variole sont plus graves aujourd'hui qu'avant la pratique de la vaccination. Enfin l'intérêt médical milite inconsciemment et par habitude en faveur d'une pratique qui, en Angleterre, rapporte à ceux qui l'appliquent 50 millions de francs.

Messieurs, dans ce Comité dont le but est d'appliquer à l'hygiène publique l'expérience et le savoir des hommes qui le composent, il me paraîtrait déplacé de discuter longuement les arguments des antivaccinateurs : la science officielle, j'entends la science qui a fait son stage dans les académies et dans les sociétés savantes, est la science que vous êtes chargés de mettre en pratique. Je ne crois pas avoir à la défendre contre des assertions sans preuves ou basées sur des inexactitudes.

Il me faudrait entreprendre un travail considérable de compilation sur la vaccine, la vaccination, la revaccination et la variole, dont le Comité n'a pas besoin pour asseoir son opinion, travail fait d'ailleurs par le docteur Warlomont devant l'Académie royale de médecine de Belgique et arrivant aux conclusions favorables à la vaccine admises par l'immense majorité des médecins. (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique,* t. XII ; 3e série, 1880.)

Les antivaccinateurs ne sont pas médecins, et il leur est permis d'ignorer ou de remettre en question les recherches et les travaux anciens et modernes de la médecine sur la vaccine, sur la vaccination et la revaccination. La plupart sont des juristes qui semblent tout autant préoccupés de l'inviolabilité des personnes,

entourée d'un si grand et si légitime respect dans le Royaume-Uni et qu'ils considèrent comme méprisée par le *Vaccination Act* de 1853, tout autant préoccupés, dis-je, sinon plus, que des méfaits problématiques de la vaccine dont ils se font une arme pour revendiquer la liberté individuelle.

Votre 5e Commission pense, jusqu'à preuve du contraire, que les documents contre la vaccine soumis à son examen ne doivent pas être pris en considération, et vous propose d'en informer M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

ÉPIDÉMIE DE DENGUE EN ÉGYPTE EN 1880.

M. Rochard, *rapporteur*.

(Séance du 21 mars 1881.)

Messieurs, j'ai à vous rendre compte de quatre dépêches venues d'Alexandrie, du 30 septembre au 1er novembre 1880, et qui ont trait, toutes les quatre, à une épidémie de dengue qui régnait en ce moment en Égypte, et qui a probablement disparu maintenant.

Ce n'est pas la première fois que cette maladie paraît en Égypte. Elle a régné en 1845 au Caire et à Alexandrie, et, en 1877, sa présence fut constatée à Ismaëliah par les docteurs Sini, Sonsino et Da-Coroqua-Bey, qui en a donné une excellente description. Ses symptômes se mêlaient à cette époque à ceux des fièvres paludéennes qui règnent en tout temps sur les bords des lacs amers, et leur empruntaient un caractère exceptionnel de gravité.

Cette fois, la dengue est pure de tout mélange, et l'épidémie a envahi toute la basse Égypte. Elle a débuté au Caire vers le commencement de septembre et s'est montrée presque en même temps à Mansourah et à Damanhour; de là elle a atteint Alexandrie, Tantah, Zagazig, etc. On croit qu'elle existait à Ismaëliah depuis le mois de juin.

La maladie frappe indistinctement les Européens et les indigènes, les enfants, les adultes et les vieillards. M. Dobignie, consul à Alexandrie, reproduit, sans y ajouter foi, du reste, un bruit d'après lequel la maladie aurait atteint au Caire 30,000 personnes à la fois; ce chiffre me semble, comme à lui, très exagéré, mais ce qui est certain c'est que l'épidémie est remarquable par son

étendue et par sa bénignité. Son début est brusque, les douleurs sont vives, l'exanthème apparaît dès le début, la durée est de trois à huit jours et la convalescence est franche et rapide. C'est, comme on le voit, une dengue très mitigée dont un simple vomitif ou un éméto-cathartique ont souvent raison en quarante-huit heures. Aussi, bien qu'elle ait atteint à Alexandrie la moitié de la population, au dire de M. Ardouin, elle n'y a pas fait de victimes, du moins n'en signale-t-on pas.

Le docteur Ardouin, notre médecin sanitaire à Alexandrie, l'auteur du rapport auquel j'ai emprunté ces renseignements, pense que la dengue a été importée en Égypte par les pèlerins et plus particulièrement par ceux qui arrivaient de Java.

ÉPIDÉMIE DE MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE DANS LES CASERNES DE DRESDE ET DE MOËKERN.

M. Legouest, *rapporteur.*

(Séance du 25 avril 1881.)

Messieurs, j'ai l'honneur de vous rappeler qu'au mois de mai de l'année dernière, le Comité a été informé que les casernes de Dresde et de Moëkern avaient été envahies par une épidémie de méningite cérébro-spinale, bientôt arrêtée par les *mesures hygiéniques les plus énergiques.* A cette occasion, votre rapporteur, informé lui-même qu'un cas de méningite cérébro-spinale venait de se produire dans la garnison de Brive-la-Gaillarde, vous pria de faire demander au gouvernement allemand la nature des moyens mis en usage avec une si grande efficacité pour combattre l'épidémie de Dresde.

En réponse à cette demande, transmise par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, M. le Ministre des affaires étrangères a envoyé à son collègue le rapport de M. le Dr Roth, médecin en chef du 12e corps (saxon) de l'armée allemande, sur l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi en Saxe au printemps dernier.

Le 12e corps d'armée en Allemagne a eu à enregistrer, pendant la période comprise entre le 31 décembre 1879 et le 31 mai 1880, seize cas de méningite cérébro-spinale épidémique dans les

garnisons de Dresde, Leipsig, Freiberg et Pirna. Sur les seize hommes atteints, six ont succombé, dix ont guéri. La maladie a été répartie d'une manière assez égale sur la période de cinq mois précitée.

Dix malades comptaient 1 an de service; quatre malades comptaient 2 ans de service; un malade comptait 11 ans de service; un malade comptait 12 ans de service.

Les hommes les plus jeunes ont donc été atteints en plus grand nombre que les autres.

L'étiologie, invoquée en pareil cas : basse température, fatigue, excès vénériens ou bachiques, encombrement des casernes, n'a présenté aucune certitude.

L'importation ou la contagion n'ont pu être constatées.

A Freiberg et à Pirna, la population civile est restée indemne. A Leipsig, elle a présenté seize cas et à Dresde trente cas, dans la période de temps indiquée.

Les symptômes et la marche de l'affection ont été ceux que nous connaissons.

Le traitement a consisté en évacuations sanguines, générales et locales, en purgatifs et révulsifs, en injections hypodermiques de morphine, en gargarismes et lavages avec le chlorure de chaux.

La durée de l'affection a été de un à quatre-vingt-cinq jours : il n'est pas dit qu'elle ait été influencée par le traitement.

Les mesures prophylactiques ont consisté dans l'aération et dans le lavage, avec une solution d'acide phénique à 10 p. o/o, des locaux où les soldats étaient tombés malades. Leur linge de corps fut immédiatement lavé, la paille de leurs lits brûlée, tous leurs vêtements et effets d'équipement ont été désinfectés. Les malades furent isolés dans les hôpitaux, soignés par des infirmiers particuliers, et ils ne reçurent la visite du médecin qu'après que ce dernier avait accompli son service ailleurs.

Ces mesures prophylactiques ne diffèrent pas de celles que nous connaissons, mais peut-être sont-elles plus rigoureusement appliquées en Allemagne qu'en France. Il est difficile d'affirmer qu'elles aient arrêté l'épidémie militaire, l'épidémie civile ayant cessé sans que les mêmes mesures aient été mises en usage.

Quoi qu'il en soit, votre 5e Commission a l'honneur de vous proposer de remercier M. le Ministre des affaires étrangères de la communication qu'il a bien voulu nous faire.

IV

SALUBRITÉ, POLICE SANITAIRE.

RAPPORT SUR LE PROJET D'ÉPURATION DES EAUX D'ÉGOUT DE LA VILLE DE REIMS.

M. Jacquot, *rapporteur.*

(Séance du 7 mars 1881.)

Messieurs, dans sa séance du 20 décembre dernier, le Comité d'hygiène a reçu communication du dossier relatif à l'épuration des eaux d'égout de la ville de Reims. Le but de cette communication se trouve défini dans la dépêche adressée le 15 novembre au Ministre de l'intérieur par le Préfet de la Marne. Ce magistrat y annonce qu'il a pris, sur les questions techniques que soulève l'exécution des travaux, l'avis des Conseils de salubrité de l'arrondissement et du département. Mais ces questions lui ont paru intéresser à un haut degré l'hygiène de la région et c'est pourquoi il a jugé à propos de subordonner à l'avis du Comité la déclaration d'utilité publique dont la ville de Reims a besoin pour réaliser ses projets. Comme le Préfet le fait remarquer d'ailleurs avec beaucoup de raison dans sa dépêche, l'avis qui vous est demandé peut imposer aux concessionnaires agréés par la Ville des travaux non prévus dans les devis, amener par conséquent cette dernière à remanier le cahier des charges de l'entreprise et à en modifier en définitive l'économie.

Cette affaire a été renvoyée à la Commission de l'hygiène des villes et des campagnes à laquelle ont été adjoints MM. Brouardel, Dubrisay, Fauvel, Faure-Dujarric et Jacquot. J'ai été chargé de vous faire connaître le résultat de ses délibérations.

Le dossier, quoiqu'il soit très volumineux, n'est pas très riche en renseignements techniques. Il convient toutefois de mentionner le rapport que M. le Dr Haton, professeur de clinique médicale à l'École de médecine, a présenté au Conseil de salubrité de l'ar-

rondissement de Reims. Les projets de la Ville y ont été étudiés avec beaucoup de soin et de compétence. Depuis qu'il a été communiqué à la Commission, le dossier a été complété par l'adjonction d'un document important dont on constatait avec regret l'absence; c'est le rapport des ingénieurs délégués, au commencement de l'année 1877, par M. le Ministre des travaux publics [1] pour donner leur avis sur un nouveau procédé d'épuration des eaux d'égout expérimenté à Reims. Bien que leur mission fût limitée à un objet spécial, ils n'ont pu se dispenser, comme ils l'expliquent dans le préambule de leur rapport, d'aborder la question des égouts dans son application à la Ville. Nous connaissions l'existence de ce document. Ne l'ayant pas trouvé au dossier, nous l'avons réclamé à M. le Maire de Reims, qui s'est empressé de nous en faire parvenir un exemplaire imprimé. Le rapport de M. Haton et celui de la Commission des ingénieurs renferment, sur les questions soumises au Comité, des renseignements techniques très précieux. Aussi, à défaut de la connaissance des lieux qui serait presque indispensable pour traiter une affaire de cette importance, avons-nous jugé à propos de leur faire de larges emprunts.

Pour mettre de l'ordre dans notre rapport, nous avons cru devoir adopter la division suivante. La situation actuelle des égouts de la ville de Reims, qui constitue le point de départ des projets à examiner, en formera la première partie. La seconde sera consacrée à la description détaillée des travaux destinés à l'épuration des eaux. Enfin, dans une troisième partie, nous nous proposons d'apprécier leurs effets au point de vue de l'hygiène; ce qui nous amènera à formuler quelques réserves et à réclamer l'introduction dans les projets d'un certain nombre de modifications en vue de sauvegarder sous ce rapport les intérêts des tiers.

1re PARTIE. — SITUATION ACTUELLE DES ÉGOUTS DE REIMS.

Le problème de l'épuration des eaux d'égouts, si difficile à ré-

[1] La Commission technique, instituée par dépêche de M. le Ministre des travaux publics en date de 6 février 1877, était composée de :

MM. Eugène Lefébure de Fourcy, ingénieur général des Mines, président;
Delesse, ingénieur en chef des Mines;
Mangon, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées;
Labrosse-Lunyt, ingénieur en chef des Mines;
Durand-Claye (Léon), ingénieur des Ponts et Chaussées.

Le rapport est du 5 avril 1877.

soudre, se pose à Reims dans des conditions essentiellement défavorables. D'une part, la ville dont la population atteint actuellement 80,000 âmes, est le siège d'une grande industrie, celle de la laine dont le lavage a pour effet de souiller les eaux qui y sont employées. De l'autre, la Vesle, déversoir naturel des égouts, est une rivière à faible débit, à pente insignifiante et dont le cours est considérablement ralenti par les barrages des nombreuses usines établies sur ses bords. Partant de données suffisamment approximatives, la Commission des ingénieurs a calculé que le rapport entre le débit des égouts de Reims et celui de la Vesle atteignait la proportion énorme de 1 à 7. Il est souvent beaucoup plus élevé, et, par suite de certaines manœuvres opérées par les retenues des usines, il peut arriver que les égouts alimentent à peu près exclusivement le cours de la Vesle. Aussi cette rivière se trouve-t-elle dans des conditions d'infection déplorables. Son lit est envahi par une masse considérable de dépôts vaseux qui émerge dans les temps de sécheresse et entre en décomposition en répandant une odeur infecte.

Pour parer à ces inconvénients, la Ville a établi, il y a une trentaine d'années, près du hameau de Saint-Charles, sur le parcours du collecteur principal, des bassins de décantation. On s'était proposé d'y retenir la masse des matières en suspension et de n'avoir plus à envoyer à la rivière que des eaux à peu près limpides. Mais ce but n'a pas été atteint. Les eaux stagnantes, recueillies dans les dépotoirs Saint-Charles, n'abandonnent qu'une petite quantité de sable; elles entrent promptement en fermentation, se couvrent d'une croûte épaisse de matière organique qui surnage et donnent lieu à un abondant dégagement de gaz qui s'enflamme à l'approche d'une allumette. En résumé l'expédient imaginé pour atténuer l'envasement de la Vesle n'a fait que créer, sans profit, à un kilomètre à peine de la partie septentrionale de la ville, un foyer d'infection des plus intenses.

La commune de Reims est partagée par la Vesle en deux parties très inégales. Sur la rive droite se trouve l'agglomération principale de population, comprenant la cité, l'important faubourg de Cérès et les quartiers qui avoisinent la gare du chemin de fer. Sur la rive gauche s'étendent les faubourgs industriels de Sainte-Anne, d'Épernay et de Vesle. De ce côté, il n'existe pas d'égout; les eaux se rendent directement à un bras de la Vesle connu sous le nom de *Rivière brûlée*. Les égouts de la rive droite se divisent

naturellement en deux groupes correspondant, l'un aux quartiers bas, l'autre aux parties élevées de la ville. Le premier est de beaucoup le plus important; il a un collecteur voûté, remplacé à quelque distance de la ville par un simple canal à ciel ouvert qui, après avoir traversé le dépotoir Saint-Charles, descend vers le village de Saint-Brice où il atteint la Vesle. Quant au groupe des égouts appartenant aux quartiers hauts, il débouche dans un ruisseau désigné sous le nom de Clair-Marais qui coule derrière la gare et se réunit ensuite au collecteur principal.

On n'est pas exactement fixé sur le débit annuel moyen des égouts de la ville de Reims. Dans le rapport du 5 avril 1877 déjà cité, le volume des eaux envoyées à la Vesle, tant par les égouts de la rive droite que par les ruisseaux de la rive gauche, est évalué à 11 millions de mètres cubes, dont 4 millions pour cette dernière. Depuis lors on a entrepris quelques nouveaux essais de jaugeage sur le grand collecteur de la rive droite; mais ils n'ont pas réussi. Dans un rapport qui date de la fin de 1879, une commission du Conseil municipal a cru devoir adopter par approximation le chiffre de 9 millions de mètres cubes, qui dépasse de près de 30 p. 0/0 celui donné plus haut comme représentant le débit des égouts de la rive droite. Mais elle a fait remarquer qu'il augmentera dans une proportion considérable lorsque, par la construction d'un nouveau réservoir, on mettra à exécution le projet qui consiste à offrir à la Ville un volume d'eau double au moins de celui que l'on peut distribuer actuellement. Il convient d'ajouter que c'est l'évaluation provisoire de 9 millions de mètres qui a servi de base aux projets formés par la Ville et qui sont soumis au Comité.

On voit par les détails qui précèdent comment est née la question de l'épuration des eaux d'égout de Reims. De nombreuses plaintes se sont élevées contre la situation intolérable résultant pour les riverains de l'envasement de la Vesle; elles se sont même traduites par des instances judiciaires. La municipalité a reconnu ce que ces réclamations avaient de fondé et, dès 1868, elle a nommé une commission chargée d'étudier les moyens de remédier à la situation. La question, un instant ajournée à la suite des événements de 1870-1871, a été reprise dans ces derniers temps avec beaucoup d'ardeur et de suite. Il convient d'examiner la solution qui lui a été donnée par les dernières délibérations du Conseil municipal.

2e PARTIE. — TRAVAUX PROJETÉS POUR L'ÉPURATION DES EAUX D'ÉGOUT.

Ayant à traiter une question aussi délicate que celle de l'épuration des eaux d'égout, le Conseil municipal de Reims ne pouvait pas ne pas tenir compte des résultats acquis par l'expérience. Or, s'il est un principe généralement admis, c'est que de tous les procédés qui ont été essayés pour atteindre le but, l'épuration par la culture, qui consiste à repandre à la surface du sol les eaux brutes, telles qu'elles sortent de l'égout, est le seul qui fournisse une épuration réelle et absolue. La décantation et la filtration auxquelles on a eu également recours ne sont que des expédients sans valeur; quant à l'épuration chimique, elle peut bien produire des eaux à peu près limpides, mais elle ne saurait enlever les matières organiques en dissolution et elle est également impropre à précipiter la plus grande partie des matières inorganiques.

Voyons donc les ressources qu'offre pour l'irrigation la plaine de Reims dans sa constitution géologique.

On y rencontre deux espèces de sol ayant, sous ce rapport, des qualités bien tranchées et complètement opposées. Le fond de la vallée de la Vesle est occupé, sur une largeur moyenne d'un kilomètre par un dépôt tourbeux que recouvrent des prairies basses et humides connues dans le pays sous le nom de *prés-marais*. Les sols de cette nature offrent, pour l'épuration des eaux d'égout, les conditions les plus défavorables. En effet, indépendamment de ce qu'ils sont déjà saturés d'eau, ils sont plutôt propres par leur composition à réduire qu'à brûler les matières organiques. Rien n'est mieux établi que le défaut d'aération de l'eau des marais tourbeux. On a donc dû renoncer à se servir, pour y déverser les eaux des égouts, de ces terrains qui seuls présentaient des étendues un peu considérables en contre-bas du radier du principal collecteur.

La plaine dans laquelle est assise la ville de Reims offre, sous le rapport de l'irrigation, des conditions plus avantageuses. Le sol arable y est formé par un dépôt peu épais de limon, recouvrant la craie blanche, roche essentiellement poreuse et perméable. Sec et même aride, il ne comporte que la culture du seigle; mais il est très avide d'eau et susceptible d'être transformé par l'irrigation. On a pu faire absorber aux terres crayeuses de la plaine de Reims plus de 200,000 mètres cubes d'eau par hectare et par année.

Elles sont donc parfaitement appropriées à l'épuration des eaux d'égout qui pourra s'y développer à l'aise, car leur étendue est pour ainsi dire indéfinie. D'après la disposition même des lieux, ces terres sont, il est vrai, à un niveau supérieur à celui du collecteur principal; d'où l'obligation d'élever les eaux d'égout pour pouvoir les y déverser. Mais ce n'est pas là, tant s'en faut, un obstacle insurmontable, et les frais que nécessitera l'opération pourront être facilement couverts par la plus-value qu'acquerront les terrains.

Malgré les résultats avantageux que l'on peut attendre de l'irrigation sur les terres crayeuses, le Conseil municipal de Reims a pensé qu'à l'origine il ne fallait pas trop compter sur la culture libre pour en répandre l'emploi. L'irrigation ne peut en effet s'y développer que lentement et à la suite d'une expérience entreprise sur une large échelle et parfaitement concluante. Voici donc la combinaison à laquelle il s'est arrêté en dernier lieu. Il a traité avec une compagnie représentée par M. le Dr Brébant et qui s'est engagée, moyennant une rétribution de 0 fr. 005 par mètre cube, à tenter cette expérience sur un terrain de 50 hectares mis à sa disposition par la Ville. L'irrigation par les eaux d'égout y serait dirigée de façon à introduire dans le sol un peu plus du tiers de l'eau qu'il peut absorber. Le cahier des charges indique la quantité de 12,000 mètres cubes par jour ouvrable, laquelle correspond annuellement à $12{,}000 \times 300$ ou 3,600,000 mètres cubes et à 72,000 mètres cubes par hectare. Le surplus des 9 millions de mètres cubes fournis par les égouts de la rive droite, soit 5,400,000 mètres cubes, serait livré à la société Fournier et Bilange pour être épuré par des procédés chimiques moyennant une rétribution de 0 fr. 008 par mètre cube. Il importe de signaler de suite la différence capitale qui existe entre les engagements souscrits par la Ville. Le premier a une durée de trente-six ans et est seul ferme, en ce qui touche la quantité d'eau à livrer à la société concessionnaire. Le second n'a qu'une durée de quinze ans, et pendant ce court délai le volume des eaux à épuiser se trouve absolument subordonné à l'extension que pourra prendre l'irrigation. L'article 11 du traité passé avec les sieurs Bilange et Fournier porte, en effet, que « le volume concédé à l'origine décroîtra en raison directe du développement de l'irrigation et pourra se réduire à néant à toute époque de la concession et sans que les concessionnaires puissent de ce chef réclamer d'indemnité à la Ville, si l'irrigation est ca-

pable d'employer la totalité des eaux. » Il appert de cette stipulation que, dans la pensée du Conseil municipal, l'épuration par les procédés chimiques n'est que transitoire et uniquement destinée à permettre à l'irrigation de prendre toute l'extension dont elle est susceptible.

Les bases principales de la combinaison adoptée se trouvant ainsi définies, il y a lieu d'entrer dans quelques détails sur les travaux projetés pour la mettre à exécution.

Les deux entreprises auxquelles la ville de Reims se propose de confier l'épuration de ses eaux d'égout fonctionneront sur des terrains contigus. Le point choisi est un petit vallon latéral à la vallée de la Vesle et qui se trouve à 3 kilomètres environ en aval de la ville. L'usine pour l'épuration par les procédés chimiques serait placée dans le fond du vallon et l'irrigation serait pratiquée sur le coteau crayeux qui le domine du côté du Nord-Ouest. Un canal d'amenée d'environ 3 kilomètres de longueur prendrait les eaux d'égout à leur sortie du siphon de Clair-Marais et les amènerait, en suivant le canal de la Marne à l'Aisne, près de la ferme de Bas-Lieux où doit être installée l'épuration chimique. La cuvette de ce canal, creusée dans le terrain naturel, resterait à ciel ouvert dans la plus grande étendue de son parcours. Elle aurait $2^{m},50$ au plafond avec des talus de 45 degrés, sur lesquels on se propose de semer des acacias. La pente longitudinale du canal serait seulement de $0^{m},30$ par kilomètre.

L'usine consacrée à l'épuration chimique comprendrait deux fours à chaux et deux grands bassins avec un petit bassin interposé. Les eaux-vannes amenées par le canal dont il vient d'être question se rendraient d'abord dans le bassin supérieur dit régulateur, d'une superficie de près de 19 hectares et pouvant emmagasiner au moins 60,000 mètres cubes. Elles seraient traitées par les réactifs dans le petit bassin intermédiaire et décantées dans le bassin inférieur, d'une superficie d'environ 21 hectares. Les eaux épurées seraient rejetées dans la Vesle au moyen des fossés qui existent sur le terrain et qui sont figurés sur les plans joints au traité.

Quant à l'irrigation, elle serait pratiquée sur les terrains teintés en carmin sur ces mêmes plans. La prise d'eau se ferait dans le canal d'amenée commun aux deux entreprises, à 500 mètres en amont de la ferme de Bas-Lieux. La disposition des terrains est telle qu'elle exige le relèvement des eaux sur une hauteur d'en-

viron 17 mètres. On ne trouve au dossier aucune indication sur les moyens qui seront employés pour pratiquer cette opération d'ailleurs fort simple.

3e PARTIE. — DISCUSSION DES PROJETS.

Quand on passe en revue, pour les discuter, les projets formés par la ville de Reims, on est tout d'abord frappé de ce qu'ils ont d'incomplet. Ils ne s'appliquent, en effet, qu'aux eaux ménagères et industrielles de la rive droite, de telle sorte que sur sa rive gauche la Vesle continuera à recevoir les déjections des trois faubourgs situés de ce côté. C'est, d'après les évaluations citées plus haut, un volume annuel d'environ 4 millions de mètres cubes d'eau, formant le 1/19 du débit de la rivière et qui continuera à envaser son lit au détriment des intéressés. N'y a-t-il pas lieu de craindre que les réclamations provoquées par l'ancien état de choses persistent et que les embarras qui en résultent pour la Ville soient à peine atténués. Question bien grave que suggère l'examen du dossier et qu'il conviendrait peut-être de signaler à l'attention de la municipalité de Reims. Dans les traités souscrits par la Ville il n'est qu'une seule fois question des eaux-vannes de la rive gauche. L'article 14 du traité Fournier et Bilange porte : « La Ville se réserve le droit d'employer, quand elle le jugera opportun, soit l'irrigation, soit l'épuration chimique pour désinfecter les eaux d'égout de la rive gauche. Elle s'oblige, si elle recourt à l'épuration chimique, à traiter avec MM. Fournier et Bilange. »

Comme on peut le remarquer, il n'y a là qu'une simple réserve formulée en faveur des concessionnaires et vraisemblablement introduite dans le traité sur leur demande. Il nous a paru que l'envasement de la rivière, qui persistera, intéressait assez fortement l'hygiène pour qu'il y eût lieu, de la part du Comité, à ne pas passer outre sur cette première question, sans faire au moins une recommandation.

L'emplacement commun affecté à l'épuration des eaux d'égout ne comporte que de courtes observations. Comme on l'a vu, les bassins afférents à la clarification chimique doivent être installés près de la ferme de Bas-Lieux, au fond d'un pli de terrain assez prononcé, qui aura pour effet de les dérober à la vue et à l'odorat. Dans l'avenir l'isolement sera encore rendu plus complet par une double ligne de peupliers qu'aux termes de leur traité, les conces-

sionnaires sont tenus de planter autour des bassins (article 3 du traiter Fournier et Bilange). L'emplacement choisi est à l'ouest un peu nord de Reims. C'est là sans doute un inconvénient assez sérieux, parce que, selon toute vraisemblance, cette direction est celle des vents dominants dans la contrée; mais il faut remarquer qu'il est inhérent au cours de la Vesle, dont on ne pouvait éloigner les établissements à créer. Nous avons relevé, tant sur les plans produits que sur la carte du Dépôt de la guerre, les distances des principaux centres de population aux bassins dans un rayon d'environ 4 kilomètres. Nous les consignons ici avec la position qu'occupent ces centres par rapport à Bas-Lieux :

Quartier avancé de la ville de Reims, sur la route de Laon (Est un peu Sud), 3 kilomètres et demi.
Cathédrale de Reims (S.-E.), 5 kilomètres et demi.
Courcelles, hameau dépendant de Saint-Brice (S.-E.) 1 kilomètre et demi.
Saint-Brice (Sud), 2 kilomètres.
Trinqueux (Sud), 3 kilomètres.
Champigny (Sud), 1 kilomètre et demi.
Merfy (N.-O.), 3 kilomètres.
Saint-Thierry (Nord), 3 kilomètres.
La Neuvillette (N.-E.), 2 kilomètres.

Si, après avoir considéré l'emplacement de l'usine destinée à l'épuration chimique, on envisage le procédé qui y sera appliqué, on remarque qu'il n'a pas été spécifié. Les plans produits par les futurs concessionnaires portent la mention : « Épuration des eaux d'égout de la ville de Reims au moyen des procédés chimiques de MM. Houzeau, Devedeix et Holden, *ou autres procédés.* » Quant au traité, il se contente de constater les résultats de l'opération. Il contient à ce sujet une clause ainsi conçue : « Art. 2 . . . L'épuration devra donner des eaux présentant une limpidité suffisante pour permettre la lecture des caractères d'imprimerie, numéro 10, romain ordinaire, sous une épaisseur d'eau de 20 centimètres et ayant une composition analogue à celle des échantillons envoyés en 1877 à l'École des ponts et chaussées et au Conservatoire des arts et métiers. »

C'est sans doute avec intention et en vue de permettre l'introduction dans l'usine des améliorations suggérées par l'expérience que la désignation du procédé a été omise dans le traité. Le sys-

tème Houzeau est celui qui fait l'objet du rapport du 5 avril 1877. Il consistait primitivement à traiter les eaux d'égout par les cendres noires brutes provenant de la combustion spontanée des lignites pyritifères du Vermandois. Dans ces derniers temps il a été perfectionné. Au lieu des cendres on introduit aujourd'hui dans l'eau d'égout une dissolution provenant de leur lessivage et marquant 30 degrés à l'aréomètre de Beaumé. On y ajoute une certaine quantité de lait de chaux. Le procédé a du reste la plus grande analogie avec celui que M. l'Inspecteur général Le Chatelier a appliqué dans les premiers essais faits en grand à Clichy. Il agit principalement sur les eaux d'égout par une sorte d'entraînement mécanique ou de collage provenant de la précipitation sous forme gélatineuse de l'alumine et de l'oxyde de fer.

Quant aux analyses qui doivent servir de points de repère pour apprécier les résultats de l'épuration chimique, elles sont consignées à la suite du rapport de 1877. Il résulte de leur dépouillement que l'épuration chimique est bien loin d'enlever aux eaux d'égouts les matières organiques et inorganiques qu'elles tiennent en dissolution. On y trouve, en effet, encore par litre depuis $0^{gr},75$ jusqu'à 1 gramme de résidus sur lesquels il y a environ $0^{gr},12$ de matières organiques.

Il appert de ce dépouillement que l'usine affectée au traitement chimique n'enverra à la Vesle que des eaux simplement clarifiées et non épurées. Avec des rivières plus exigeantes une pareille projection pourrait présenter des inconvénients assez sérieux. Il ne paraît pas qu'il y en ait dans l'espèce. En effet, au-dessous de Reims, la Vesle ne traverse aucun centre de population de quelque importance, et ses eaux, qui empruntent vraisemblablement leur crudité à l'existence des marais tourbeux, sont délaissées comme boisson même par le bétail.

Pour terminer ce qui a rapport à l'examen du procédé de clarification chimique, il faut tenir compte des résidus solides qui sont un des résultats de l'opération. Tous les auteurs qui ont traité la question sont d'accord pour reconnaître qu'ils constituent un engrais assez médiocre. Ils peuvent donc présenter, par leur accumulation, une des principales difficultés de l'entreprise. Trouveront-ils un emploi dans l'agriculture de la région ? Parviendra-t-on, par exemple, comme on l'a proposé, à les faire servir au colmatage des *prés-marais*? C'est ce que nous ne saurions dire. Au point de vue de l'hygiène, la question n'a pas d'ailleurs un

grand intérêt, car le traité Fournier et Bilange, prévoyant que les résidus pourraient bien être délaissés, a pris des dispositions pour leur enlèvement. L'article 7 stipule, en effet, que «les boues extraites du bassin et conservées sur les terrains fournis par la ville devront subir un traitement ayant pour objet de les dessécher et de leur enlever toute odeur le plus rapidement possible. Leur volume ne pourra jamais dépasser le produit des six derniers mois de l'exploitation.»

L'épuration par la culture qui sera faite sur les coteaux crayeux situés au nord-ouest de la ferme de Bas-Lieux ne comporte qu'une observation. On se propose d'y répandre un peu plus du tiers de la quantité d'eau d'égout qu'ils peuvent absorber, d'où une exubérance manifeste d'engrais. Quelques inconvénients pourraient résulter d'une pareille accumulation. Mais il ne faut pas perdre de vue que l'entreprise de M. le Dr Brébant doit être considérée comme un champ d'expériences destiné à populariser les eaux d'égout aux environs de Reims et à la diffusion de l'eau et des engrais qui en sera la conséquence. Les inconvénients, s'ils existent, ne seront donc que passagers.

De la description que nous avons faite des ouvrages à entreprendre tant pour amener les eaux des égouts de Reims à la ferme de Bas-Lieux que pour les épurer par des procédés chimiques il résulte qu'ils doivent être tous établis en terrain naturel. On semble ne s'être en aucune façon préoccupé, dans la préparation des projets, des conséquences graves que peut présenter pour les tiers un pareil état de choses à raison de la perméabilité de la craie. Elles n'ont pas échappé toutefois à M. le Dr Haton. Dans son rapport il a demandé que la cuvette du canal d'amenée et les fonds des bassins d'épuration fussent rendus étanches en vue de la protection que l'on doit aux sources et aux puits du voisinage.

La question ainsi posée présente, au point de vue de l'hygiène publique, un intérêt manifeste. Pour la traiter il faut examiner la manière dont les eaux se comportent dans cette puissante assise de craie blanche qui constitue le sous-sol de toute la plaine de Reims.

Il n'y existe pas, à proprement parler, de niveau d'eau déterminé, comme cela arrive dans la plupart des cas, par des alternances répétées de couches perméables et imperméables. La masse entière de l'assise, étant perméable et fissurée, est imprégnée d'eau jusqu'à une petite profondeur au-dessous de la surface du sol. Dans

les vallées l'eau s'épanche sous forme de sources nombreuses, mais peu abondantes, en vertu de la charge due à la surélévation de la nappe. Sur les plateaux les puits atteignent bien vite cette dernière. C'est un fait d'expérience que de pareilles nappes presque superficielles sont dans la dépendance immédiate de la surface du sol et qu'elles sont influencées et souillées par les déjections qui en proviennent.

Aussi considérons-nous, avec M. le Dr Haton qu'il y aurait un véritable danger à ne point prévenir les infiltrations du canal d'amenée des eaux d'égout. Pour ne citer qu'un exemple, on peut remarquer que ce canal passe en contre-haut et à une petite distance de Courcelle. Il nous paraît vraisemblable que les puits de ce village seraient infectés, si la cuvette du canal n'était pas rendue étanche. Nous admettons même qu'elle doit l'être dans toute l'étendue du parcours de cet ouvrage.

La faible pente du canal exige également que son fond soit bétonné. Il faut, en effet, prévoir qu'il s'y fera des dépôts et que le curage sera indispensable. En terrain naturel et avec une pente de 30 centimètres seulement par kilomètre il serait impossible.

Quant aux bassins d'épuration chimique, il faut considérer qu'on imposerait à la ville une bien lourde charge en exigeant que leurs fonds fussent bétonnés, comme l'a demandé le Conseil de salubrité de Reims. Il nous semble qu'il y a lieu de tenir compte de leur isolement complet dans le vallon de Bas-Lieux et surtout de ce qu'ils ne sont qu'à une hauteur insignifiante au-dessus de l'étiage de la Vesle (1 mètre environ). Dans de pareilles conditions les infiltrations qui pourraient se produire sur leurs fonds n'affecteraient que la rivière. L'intérêt n'est pas en rapport avec la dépense, qui serait très considérable, et c'est pourquoi nous ne saurions appuyer la proposition tendant au bétonnage des bassins.

La couverture de la surface qu'ils occupent a été également réclamée dans le rapport de M. le Dr Haton. On ne voit pas bien l'intérêt d'une pareille mesure, qui nécessiterait de grands frais et serait presque impraticable. Aussi ne croyons-nous pas devoir nous approprier cette conclusion.

Il ne saurait en être de même pour le canal d'amenée des eaux. Ici l'intérêt est manifeste et l'exécution facile. Nous admettons donc que le canal devra être couvert dans toute la partie de son cours située en regard des groupes d'habitations et notamment du village de Courcelles.

En terminant le rapport qu'il a présenté au Conseil de salubrité de l'arrondissement de Reims, M. le Dr Haton a vivement insisté et en fort bons termes sur l'obligation qui incombera à la Ville de procéder au curage de la Vesle, lorsque les deux systèmes d'épuration seront en pleine activité. Nous pensons avec lui que la mesure s'impose comme le complément nécessaire tant de la reconnaissance des droits des riverains trop longtemps méconnus et lésés que du retour à des pratiques plus conformes aux règles de l'hygiène. Nous ne doutons pas que la ville de Reims ne tienne à honneur de couronner l'œuvre fort louable qu'elle a entreprise en débarrassant la Vesle des boues infectes qui s'y sont accumulées. Elle est la première intéressée à faire disparaître de son enceinte ce réceptacle d'immondices qui n'a plus d'une rivière que le nom.

Conclusions. — Les conclusions de la Commission tendent à ce que la déclaration d'utilité publique soit accordée à la ville de Reims pour la mise à exécution de ses projets d'épuration des eaux d'égout, sous les réserves suivantes :

1° La municipalité de Reims serait invitée à prendre un engagement ferme pour l'épuration dans un délai déterminé des eaux ménagères et industrielles provenant des faubourgs situés sur la rive gauche de la Vesle ;

2° La cuvette du canal d'amenée des eaux d'égout serait rendue étanche dans toute l'étendue de son parcours;

3° Le même canal serait voûté au droit des groupes d'habitations situés dans son voisinage et notamment du village de Courcelles, sur une étendue dépassant leur projection de 100 mètres dans les deux sens;

4° La municipalité serait astreinte à opérer le curage à vifs fonds de la Vesle, aussitôt après la mise à exécution de ses projets.

Le curage périodique du canal d'amenée des eaux d'égout devrait également être imposé.

RAPPORT SUR LA COLORATION DES JOUETS D'ENFANTS PAR DES SUBSTANCES TOXIQUES,

AU NOM DE LA 3e COMMISSION.

M. Proust, *rapporteur*.

(Séance du 28 mars 1881.)

A la suite d'un avis émis par le Comité, dans sa séance du 17 juin 1878, les préfets ont été invités à prendre des arrêtés en vue d'interdire certaines couleurs pour la coloration des jouets d'enfants; les couleurs interdites sont les suivantes :

Les couleurs arsenicales connues sous le nom de vert de Schecle, vert de Schweinfurth, vert métis;

Les oxydes de plomb (massicot et minium), le blanc de plomb (céruse), le blanc d'argent, le jaune de chrome;

Les préparations de mercure, telles que le vermillon, etc.

Cette interdiction a soulevé des réclamations de la part de la Chambre syndicale de la bimbeloterie de Paris. Elle les a exposées dans un mémoire tendant à prouver que les jouets coloriés à l'aide de produits toxiques, mais recouverts d'un vernis absolument adhérent, étaient inoffensifs.

D'après cette chambre, les couleurs appliquées par un procédé qu'elle indique forment une telle adhérence sur l'objet peint, qu'il est impossible de l'enlever, si ce n'est en grattant fortement la partie peinte. Le lavage le plus énergique, fait à la main ou à la brosse, n'a aucune action sur ces peintures.

Pour augmenter encore l'adhérence de ces couleurs, les objets ainsi peints sont mis dans une étuve et séchés à une température moyenne de 60 à 80 degrés. Lorsqu'ils sont secs, ils sont enduits à nouveau d'une couche de vernis à la gomme et remis à l'étuve. Il se forme ainsi une sorte d'émail sur lequel l'essence et l'eau seconde n'ont plus aucune prise.

M. le Préfet de police, auquel la réclamation a été adressée, a fait analyser par le laboratoire municipal certains jouets que la Chambre syndicale avait envoyés à titre d'échantillons. Il résulte de l'examen de M. Girard, chef du laboratoire, que les couleurs toxiques, recouvertes même d'un vernis inoffensif, peuvent présenter des dangers. Il suffit, en effet, qu'un enfant se serve

d'un corps dur pour enlever la couleur; le vernis peut s'écailler et se détacher par suite d'une torsion répétée de l'objet.

Quant aux échantillons examinés, ils étaient au nombre de quatre et l'analyse a donné le résultat suivant :

1° Wagons en fer-blanc : couleur rouge, produite par du sulfure de mercure et du plomb; couleur noire, par du plomb; la dorure, par du cuivre;

2° Une voiture : couleur rouge, sulfure de mercure et plomb; couleur noire, plomb;

3° Soldats : couleur rouge, sulfure de mercure; bleue, plomb; blanc, plomb;

4° Jouet en caoutchouc : couleur rouge, éosine.

En présence de cette analyse, il ne nous semble pas que l'on doive permettre l'emploi de ces couleurs pour la décoration des jouets d'enfants. Le plomb est un poison subtil qui s'infiltre partout; l'intoxication peut se présenter sous une forme insidieuse, mais ses effets sont souvent redoutables. Il faut donc le proscrire partout.

Le procédé de fabrication ne semble point offrir une garantie suffisante; le vernis peut être enlevé comme nous l'avons montré. D'ailleurs si l'interdiction des couleurs toxiques est maintenue, les industriels trouveront bientôt, comme plusieurs l'ont déjà fait, dans les couleurs végétales, un moyen d'ornementation au moins égal à celui que donnent les couleurs toxiques. Nous nous plaçons ici au point de vue exclusivement hygiénique, et nous n'admettons pas que le Comité consultatif d'hygiène publique de France puisse accepter la coloration des jouets d'enfants par des produits toxiques.

Nous sommes cependant touchés des considérations commerciales que soulève la Chambre syndicale de la bimbeloterie; aussi il nous paraît utile d'assurer à l'industrie française une protection équitable, en faisant visiter à la frontière les jouets fabriqués à l'étranger et en interdisant l'entrée en France de ceux qui auraient été coloriés à l'aide de substances vénéneuses.

La Chambre syndicale présente une autre objection : si, dit-elle, l'interdiction est maintenue, ce sera la ruine pour les fabricants français; le commerce d'exportation, qui se chiffre par 18 et 20 millions, se trouverait anéanti au profit de la fabrication étrangère.

Nous n'acceptons pas cette argumentation, et nous remarquerons que lorsque l'étranger saura qu'il ne sort plus de France aucun jouet colorié avec des substances toxiques, la fabrication française reprendra sur le marché européen la place qu'elle mérite.

En conclusion, la Commission propose au Comité de répondre à M. le Ministre :

1° Qu'il y a lieu de maintenir l'interdiction qui a été prononcée contre la vente des jouets coloriés avec des substances toxiques;

2° Des instructions doivent être données à la douane dans le but de faire visiter à la frontière les jouets provenant de l'étranger et d'interdire l'entrée en France de ceux qui auraient été coloriés avec des produits contenant des substances vénéneuses;

3° Il y a lieu de prier M. le Préfet de police de recommencer à faire opérer des prélèvements et saisies de jouets chez les fabricants et les marchands de jouets coloriés des différents quartiers de Paris.

MESURES À PRENDRE CONTRE L'IMPORTATION DE LA VARIOLE PAR TERRE. — VARIOLE CHEZ LES ESQUIMAUX VENANT DE CREFELD ET LIÈGE.

M. Legouest, *rapporteur*.

(Séance du 25 avril 1881.)

Messieurs, M. le Directeur du personnel du Ministère de l'agriculture et du commerce ayant communiqué à M. l'Inspecteur général des services sanitaires un télégramme de M. le Bourgmestre de Créfeld, annonçant à M. le Préfet de la Seine l'arrivée à Paris de cinq Esquimaux venant de Liège et laissant à Créfeld un enfant de leur suite atteint de petite vérole, M. l'Inspecteur général des services sanitaires a adressé à M. le Directeur la lettre ci-jointe, sur laquelle M. le Ministre de l'agriculture et du commerce demande l'avis du Comité.

Depuis que cette lettre a été écrite, les cinq Esquimaux dont il est question, sont tous morts de la variole, bien qu'ayant été vaccinés avec du vaccin de génisse dès leur arrivée au Jardin d'acclimatation, mais étant déjà sous l'influence de l'infection variolique.

La proposition de M. l'Inspecteur général des services sanitaires

consiste donc à examiner s'il convient de prendre des mesures contre l'importation de la variole en France par le transport des varioleux en chemins de fer et dans les voitures publiques.

Elle est conforme à la loi du 3 mars 1822 relative à la police sanitaire, portant : « Article 1er. Le Roi détermine par des ordonnances..... les mesures extraordinaires que l'invasion ou la crainte d'une maladie pestilentielle rendrait nécessaires sur la frontière de terre ou dans l'intérieur », et à la convention sanitaire internationale du 3 février 1853. L'article 1er de la loi du 3 mars 1822 a été mis en vigueur contre le choléra par ordonnance du roi en date des 25 août et 15 septembre 1831.

La variole, qui, depuis 1870, n'a pas cessé de sévir en Europe avec plus ou moins d'intensité, n'est pas, comme le choléra, une maladie exotique : elle appartient au groupe des maladies européennes endémiques, contre lesquelles, en présence de la fréquence et de la rapidité toujours croissante des communications internationales, il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de prendre des mesures prophylactiques efficaces sur les frontières de terre, alors même que ces mesures seraient également prises par tous les pays limitrophes.

Les communications avec les pays étrangers n'ont pas seulement lieu par la grande voie des chemins de fer : ces communications sont incessantes entre les populations habitant l'un et l'autre côté des frontières et se font par toutes les voies existantes.

De plus, la Commission a pensé que les gens atteints de variole confirmée ne voyageant pas, et que les voyageurs en puissance de variole sans manifestation extérieure ne pouvant être reconnus, des mesures prophylactiques ne peuvent être formulées. D'ailleurs un variolé vînt-il à se trouver dans une voiture de chemin de fer, l'isolement, seule mesure qui lui soit applicable, se produirait spontanément autour de lui par la crainte inspirée aux autres voyageurs.

Néanmoins, si exceptionnel que doive être le cas d'un variolé voyageant par chemin de fer, il peut se présenter. Par les soins du chef de gare, il sera placé dans un compartiment spécial, seul ou avec les personnes qui l'accompagnent; mais, arrivé à destination, sera-t-il laissé libre d'aller où bon lui semblera, ou, signalé à l'autorité compétente, sera-t-il soumis à des mesures sanitaires, alors qu'aucune mesure soit légale, soit municipale, n'est encore édictée à ce sujet?

De ce qui précède ressort l'extrême difficulté de prescriptions sanitaires contre la variole, applicables aux personnes entrant en France par la voie de terre. La seule pratique sanitaire dont l'exécution soit possible, dans l'état de choses actuel, est la désinfection des voitures et wagons de chemin de fer ayant servi au transport des personnes contaminées, désinfection ordonnée aux compagnies des chemins de fer par l'autorité compétente. C'est également la seule conclusion que votre 5e Commission vous propose de soumettre à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, relativement à la lettre précitée de M. l'Inspecteur général des services sanitaires.

La désinfection de ces véhicules étant connexe avec l'affectation de voitures spéciales au transport des malades atteints d'affections contagieuses, je vous demande la permission d'examiner ensemble ces deux desiderata de la prophylaxie.

Dans le rapport du Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine à M. le Préfet de police, sur l'épidémie de variole à laquelle ont succombé les cinq Esquimaux arrivés le 31 décembre 1880 au Jardin d'acclimatation à Paris, rapport qui nous a été communiqué avec demande d'avis par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, le Conseil fait ressortir le bien fondé des projets ayant pour but de consacrer des voitures spéciales au transport à l'hôpital des malades atteints d'affections contagieuses. J'ajouterai que, dans sa séance du 4 février, consacrée à la discussion de ce rapport, le Conseil fut informé par M. le Secrétaire général de la Préfecture de police que la construction de quatre voitures, destinées à l'usage en question, était autorisée par le conseil municipal, et que cette communication donna lieu à l'insistance de votre rapporteur sur la nécessité de compléter, en proportion du chiffre de la population, le nombre des voitures projetées, ce qui fut ajouté à la dernière conclusion du rapport du Conseil. Vœux et projets, voilà à quoi se résume, quant à présent, l'affectation de voitures spéciales au transport à l'hôpital des malades atteints d'affections contagieuses.

La désinfection des voitures publiques, éventuellement employées à ce transport, proposée au dernier congrès d'hygiène international par la section dont M. Fauvel était le président et M. Vallin le rapporteur, n'est pas encore en projet: elle est restée à l'état de vœu. Cette mesure, qui s'est présentée à tous les esprits préoccupés de la prophylaxie des maladies contagieuses, a été

édictée dans le Royaume-Uni par les articles suivants du *Public Health Act* de 1875.

« ART. 123. Chaque autorité locale peut fournir et entretenir une voiture ou des voitures convenables au transport des malades atteints d'affections contagieuses, et peut payer la dépense du transport par ce moyen d'un malade à l'hôpital ou à une autre destination.

« ART. 126. Quiconque souffrant d'une maladie infectieuse s'expose, faute des précautions convenables, à répandre la maladie dans les rues, les boutiques, les auberges, les voitures publiques, ou bien monte dans une voiture sans donner avis de sa maladie au propriétaire ou conducteur de ladite voiture, sera passible d'une amende de 125 francs au maximum et, de plus, devra payer les frais de la désinfection. »

« Cet article s'applique à toute personne ayant en charge un malade atteint d'affection contagieuse. »

« ART. 127. Tout propriétaire ou cocher de voiture publique fera immédiatement désinfecter sa voiture dès qu'il saura qu'il a transporté un malade atteint d'affection contagieuse. S'il y manque, il sera passible d'une amende de 125 francs au maximum.

« Mais en aucun cas le propriétaire ou cocher ne sera tenu de transporter un malade de cette sorte, avant que ledit malade ait avancé une somme suffisante pour couvrir les frais nécessaires à l'accomplissement de ces prescriptions. »

Il ne nous paraît pas impossible de prescrire, en France et notamment à Paris, des mesures analogues à celles qui sont prescrites en Angleterre; et votre Commission vous propose de demander à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce de vouloir bien provoquer, par les soins de l'autorité compétente, l'étude des moyens propres à prévenir la propagation de la variole par le transport dans les voitures publiques des malades atteints de cette affection.

MESURES À PRENDRE POUR LE TRANSPORT DES VARIOLEUX. — DÉSINFECTION DES VÉHICULES AYANT SERVI À CET USAGE.

M. Legouest, *rapporteur*.

(Séance du 26 juin 1881.)

Messieurs, par lettre en date du 28 mai, faisant suite à sa dépêche du 14 janvier, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a invité le Comité à lui présenter un ensemble des mesures pratiques et efficaces pour assurer la désinfection des véhicules qui auraient servi au transport des varioleux.

Votre 5e Commission, en vous soumettant la réponse qu'elle vous propose de faire à M. le Ministre, ne se dissimule pas les difficultés que soulèvent les mesures demandées; elle pense néanmoins que les difficultés peuvent être aplanies par l'intervention auprès de qui de droit des ministres ou des fonctionnaires compétents. D'ailleurs les mesures en question ne seraient-elles que des jalons dans la voie de la prophylaxie des maladies contagieuses qu'elles auraient encore leur utilité.

Les voitures publiques pouvant transporter des varioleux sont : 1° les voitures de chemin de fer; 2° les voitures publiques ordinaires; 3° enfin les voitures spécialement affectées à cet usage.

1° Si rare que doive être le transport par chemin de fer de voyageurs atteints de variole, le cas néanmoins peut se présenter dans deux conditions : ou bien un varioleux demandera à être transporté, ou bien un voyageur sera atteint de variole dans le trajet qu'il parcourt.

a. Un varioleux se présentant pour être transporté en chemin de fer, sera placé seul ou avec les personnes de sa suite dans un compartiment qu'il occupera seul ou avec les personnes de sa suite. Toute communication sera interrompue entre ce compartiment et les autres.

A l'arrivée à destination, la voiture ayant servi au transport du varioleux et de sa suite sera isolée jusqu'à ce qu'elle ait été désinfectée.

b. Un voyageur atteint de variole pendant le trajet qu'il parcourt, restera seul et avec sa suite dans le compartiment de la voiture où il sera monté. Les voyageurs qui se trouvaient dans le

même compartiment que lui seront placés dans les autres compartiments de la même voiture.

Toute communication entre cette voiture et les autres sera interrompue.

Arrivée à destination, sans avoir reçu aucun autre voyageur, la voiture sera isolée et désinfectée.

c. Le chef de la gare d'arrivée sera prévenu par le chef de train de la descente des personnes suspectes ou contaminées, et en informera le commissaire de surveillance ou, à son défaut, le commissaire de police ou le maire de la localité.

2° *a.* Tout loueur ou cocher de voiture publique transportant un malade à l'hôpital sera tenu d'entrer dans la cour même de l'établissement. Il n'en ressortira qu'après que le médecin de garde aura reconnu que le malade transporté n'est pas atteint de variole.

Lorsque le malade sera reconnu varioleux, la voiture sera retenue à l'hôpital : le commissaire de police, prévenu immédiatement, fera conduire la voiture à vide au lieu où elle devra être désinfectée.

b. Tout loueur ou cocher de voiture publique transportant un malade d'un lieu à un autre, ailleurs qu'à l'hôpital, sera tenu d'en informer le commissaire de police.

S'il résulte des informations prises par le commissaire de police que le malade transporté est varioleux, la voiture sera séquestrée et désinfectée.

3° Des voitures seront construites et destinées spécialement au transport des malades atteints d'affections contagieuses.

Elles seront fermées et devront recevoir un malade couché sur un brancard ou plusieurs malades assis sur des banquettes à charnières. L'intérieur de ces voitures ne sera garni d'aucune étoffe; le brancard et les coussins des banquettes seront mobiles. Ces voitures seront mises, comme les pompes à incendie, à la disposition du public. Elles seront désinfectées, ainsi que leur brancard et leurs coussins, toutes les fois qu'elles auront servi au transport de malades atteints d'affections contagieuses.

Désinfection des voitures.

Les voitures contaminées seront isolées immédiatement après qu'elles auront servi et marquées d'une étiquette portant : *à désinfecter.*

Elles seront maintenues fermées et conduites en un lieu désigné, assez loin des habitations, pour être désinfectées.

Les voitures dont l'intérieur ne sera pas garni d'étoffes seront lavées avec une solution alcoolisée d'acide-salicylique à 25 p. o/o, ou avec une solution de chlorure de zinc à 1 p. o/o.

Cette opération sera renouvelée le lendemain, et la voiture ne sera remise en service que douze heures après.

Les voitures garnies d'étoffes et de coussins recevront dans leur intérieur, resté tel quel, à l'aide de l'appareil approprié, un brouillard épais d'acide salicylique en solution alcoolisée. Après une heure, les étoffes et les coussins seront brossés et battus dans l'intérieur même de la voiture, qui recevra de nouveau un brouillard intense d'acide salicylique.

Si les étoffes et les coussins de la voiture ne devaient pas en être altérés, la désinfection aurait lieu par une fumigation d'acide sulfureux. 15 ou 20 grammes de soufre par mètre cube de contenance du véhicule seraient brûlés dans un brasier placé sur le fond de la voiture, qui sera maintenue fermée pendant trois heures. Ou bien encore des mèches soufrées, servant d'ordinaire à la désinfection des tonneaux, seront brûlées dans l'intérieur de la voiture avec les précautions nécessaires pour éloigner les accidents d'incendie.

Les voitures garnies d'étoffes et de coussins ne seront remises en service que douze heures après qu'elles auront été largement ventilées, et les étoffes et coussins brossés et battus au grand air.

Tous les véhicules, après désinfection, recevront une étiquette portant : *désinfecté.*

Telles sont les mesures que, dans l'état actuel des choses et jusqu'à ce que des étuves à désinfection soient établies, votre Commission vous propose de soumettre à la sollicitude et à l'approbation du M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

EAUX DE TEINTURE POUR LES CHEVEUX RENFERMANT DES SUBSTANCES TOXIQUES.

M. Dubrisay, *rapporteur.*

(Séance du 10 octobre 1881.)

Par une lettre en date du 22 juin 1881, M. le Préfet de police demande à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce *de vou-*

loir bien lui faire connaître s'il lui semblerait bon que son administration prohibât l'emploi de tout liquide ou pommade destinés à teindre les cheveux, dans la composition desquels entreraient des sels de plomb ou d'argent.

La réponse à cette demande était implicitement comprise dans les conclusions d'un rapport qui fut présenté et adopté le 2 novembre 1879. Nous rappellerons les conclusions :

« Considérant : que, sous les noms de laits, teintures, pommades, poudres, etc., les fabricants et débitants quelconques d'objets de parfumerie livrent au public des produits dans la composition desquels entrent des substances toxiques ;

« Que, d'autre part, à un certain nombre de ces produits sont attribuées, par les mêmes fabricants et débitants, des propriétés médicamenteuses.

« Le Comité consultatif d'hygiène propose à M. le Ministre de soumettre aux mêmes règles d'inspection et de surveillance que les pharmaciens, droguistes, épiciers, marchands de couleurs et produits chimiques, les officines et les laboratoires dans lesquels les produits de parfumerie sont préparés, tout aussi bien que les magasins, boutiques et lieux quelconques dans lesquels ils sont affichés et vendus. »

Depuis lors, la question n'a pas changé. — Sous les noms de laits, poudres, teintures, eaux de toilette, etc., les parfumeurs et débitants quelconques livrent au public des produits dans la composition desquels entrent des substances toxiques de tout genre, ainsi que le démontrent les analyses ci-annexées.

En conséquence la Commission a l'honneur de soumettre à votre approbation les propositions suivantes :

1° Les conclusions du rapport présenté au Comité le 8 novembre 1879 sont confirmées.

2° Conformément à ces conclusions, il y a lieu d'assimiler aux produits pharmaceutiques tout liquide ou pommade destinés à teindre les cheveux, dans la composition desquels entreraient des sels de plomb et d'argent, et par conséquent d'en interdire la vente libre.

3° Il serait utile que les analyses des échantillons saisis chez les parfumeurs et débitants quelconques reçussent la plus grande publicité possible.

(Adopté.)

ANALYSES D'UN CERTAIN NOMBRE D'ÉCHANTILLONS DE PARFUMERIE.

NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COMPOSITION.	
Eau Figaro	Solution ammoniacale de nitrate d'argent.	
		Par litre.
Eau du Serpent, pour cheveux.	Sulfate de cuivre	$2^{gr},85$
	Azotate d'argent	43 33
	Ammoniaque	12 75
		Pour cent.
Poudre de riz	Talc	$49^{gr},30$
	Riz	46 29
Eau des Rochers (2 fioles)	1° Nitrate d'argent	3 836
	Sulfate de cuivre	0 010
	Ammoniaque	1 665
	2° Sulfure de sodium	6 67
Eau de Castille	Hyposulfite de soude	10 16
	Acétate de plomb	1 667
Eau des Fées	Oxyde de plomb	0 213
	Hyposulfite de soude	5 456
	Glycérine	1 351
	Ammoniaque	0 391
	Eau	92 589
Eau Charbonnier (2 fioles)	1° Acide gallique.	
	2° Nitrate d'argent	1 936
	Sulfate de cuivre	0 088
	Ammoniaque	1 088
Lait antéphélique Caudès	Bichlorure de mercure, soit $5^{gr},2$ p. 0/0 d'oxyde de mercure.	
Eau Allen	Glycérine	2 98
	Oxyde de plomb	16 41
Eau de Ninon	Calomel et eau-calomel	48 9
Épiléine	Sulfure de sodium	9 45
Nuancine	Glycérine	36 00
	Oxyde de plomb	8 83
	Hyposulfite de soude.	
Eau magique	Oxyde de plomb	9 78
Sicolian Hair Remwer (Hall)	Glycérine.	
	Oxyde de plomb	12 80

NATURE DE L'ÉCHANTILLON.	COMPOSITION.	Pour cent.
Eau Lemoine	Glycérine.	
	Oxyde de plomb	11gr,55
Teinture pour cheveux	Glycérine.	
	Azotate d'argent	9 35
Teinture Rafin	Azotate d'argent	49 8
	Ammoniaque	26 00
Fleur de riz	Talc, poudre de maïs et un peu de zinc.	
Fard rouge	Talc coloré au carmin de carthame.	
Eau des Visites (2 fioles)	1° Acide gallique.	
	2° Sulfate de cuivre	2 10
	Nitrate d'argent	6 15
	Ammoniaque	4 30
Eau de Lys	Matière blanche en suspension dans l'eau	50 00
	Matière en solution [1]	1 00
Eau de Bérénice	Oxyde de plomb	4 97
	Glycérine.	
	Hyposulfite de soude.	

[1] La matière blanche est presque complètement du protochlorure de mercure.

V

HYGIÈNE INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE.

RAPPORT SUR L'INTERDICTION DES PRÉPARATIONS PLOMBIQUES DANS LA FABRICATION DES TOILES CIRÉES ET VERNIES.

M. Proust, *rapporteur*.

(Séance du 5 décembre 1881.)

Messieurs, M. le Ministre du commerce demande l'opinion du Comité sur l'utilité qu'il y aurait d'interdire l'usage de sels toxiques et en particulier de sels de plomb dans la fabrication des toiles cirées qui servent à doubler les voitures d'enfants ou de malades.

Cette question, que déjà en 1880, MM. Surgot et Gallard avaient portée devant la Société de médecine publique, a été examinée par le Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine; il a conclu à l'interdiction, proposant, en outre, de l'étendre aux toiles cirées qui peuvent se trouver en contact avec la peau et à celles qui doivent couvrir des tables ou envelopper des aliments.

En présence de ces avis différents, le Préfet de police s'est adressé à M. le Ministre.

Il est résulté d'analyses confiées à M. Girard, directeur du laboratoire municipal, que les toiles cirées vernies dont on tapisse ordinairement ces voitures sont le plus souvent recouvertes d'un enduit plombifère. Il en est surtout ainsi pour les toiles de couleur bleue, grise et verte, claires ou foncées. La quantité de plomb par mètre carré, calculée à l'état métallique, atteint facilement le poids énorme de 277 grammes.

Les analyses de M. Gautier, rapporteur au Conseil d'hygiène, montrent que ces doses peuvent encore être dépassées. Or l'enfant ou le malade, se trouvant en rapport avec les écailles ou les poussières qui se détachent constamment des différentes parties de la

toile où se font toujours les mêmes plis, la sueur acide peut dissoudre une certaine quantité de sels de plomb, que la peau absorbe facilement dans ces conditions. Enfin, il n'est pas de jeune enfant qui, abandonné quelque peu à lui-même, ne cherche à prendre, porter à la bouche et sucer les différents objets dont il peut approcher. Ces toiles sont donc évidemment nuisibles et peuvent devenir une source d'accidents graves.

Pénétré de cette cause de danger, M. Gautier, étendant ses recherches, s'est demandé si les toiles cirées, blanches ou gris-blanchâtre, dont on se sert pour couvrir les tables à manger, toiles cirées auxquelles on est parvenu à donner l'apparence du linge damassé, n'empruntaient pas leur lustre et leur reflet à une composition plombique. Ses analyses, faites d'après le procédé de recherche du plomb du Dr G. Pouchet, ont donné, dans une toile de belle qualité, le poids énorme de 330gr,5 de plomb métallique par mètre carré. La seconde, de moindre valeur, en renfermait, pour une surface égale, 117 grammes.

On comprend qu'à l'usage, la toile s'écaillant par place, la poussière arrive au contact de nos mains, de notre pain, de nos aliments, ustensiles de table, etc. Si des liquides acides, du vinaigre par exemple, viennent à se répandre à la surface, ils peuvent, après un séjour plus ou moins prolongé, y dissoudre les sels de plomb et former des acétates solubles. Il y a donc encore là un danger incessant.

Le Conseil de salubrité du département de la Seine a été divisé sur la rigueur des mesures à prendre. D'un côté, MM. Bouchardat et Larrey ont jugé qu'aucun accident n'ayant encore été constaté, l'interdiction absolue serait rigoureuse et porterait atteinte à une industrie considérable. MM. Gautier et Brouardel ont répondu que, parce que le saturnisme n'a pas été observé, il n'est pas prouvé que l'intoxication ne se soit jamais produite; les accidents ont pu exister sans que l'on soit remonté à leur cause véritable. M. Brouardel cite certains faits appuyant son appréciation.

Quant à l'atteinte portée à l'industrie, l'objection ne semble pas fondée, puisque les toiles cirées peuvent être fabriquées avec des préparations non plombifères.

Nous sommes disposés à partager cet ordre d'idées.

En effet, que jusqu'ici les conditions décrites aient ou non déterminé des faits d'intoxication saturnine, nous savons qu'ils peuvent se produire; le plomb est un poison infiniment subtil,

qui s'infiltre partout, et les accidents qu'il engendre peuvent ne se manifester qu'à longue échéance.

La Commission propose donc au Comité d'adopter ici la jurisprudence qu'il a toujours suivie, c'est-à-dire de combattre le plomb partout où il peut se trouver et de répondre à M. le Ministre, conformément à l'avis du Conseil de salubrité du département de la Seine, qu'il y a lieu d'interdire les préparations plombiques dans la fabrication des toiles cirées et vernies devant servir soit à tapisser les voitures d'enfants et de malades, soit à couvrir les tables ou à envelopper les aliments.

CAPSULAGE DES BOUTEILLES D'EAU DE VICHY.

M. Brouardel, *rapporteur*.

(Séance du 12 décembre 1881.)

Messieurs, dans la séance du 25 avril dernier, vous avez adopté les conclusions d'un rapport présenté par M. Chatin sur les dangers que pourrait présenter le capsulage des bouteilles d'eau de Vichy.

Le Comité avait été saisi de la question par une note du Dr Bertherand, d'Alger. Ce médecin avait signalé au Conseil d'hygiène d'Alger « la présence d'un dépôt blanchâtre sur le bouchon et à l'intérieur de la capsule métallique utilisés à la fermeture des récipients de certaines eaux minérales gazeuses.

« Le dépôt récolté sur quelques bouteilles de ces eaux était assez abondant pour atteindre jusqu'à un décigramme.

« Analysé par M. Schmitt, pharmacien en chef de l'hôpital du Dey et vice-président du Conseil d'hygiène, cette poudre blanchâtre a été reconnue constituée par du carbonate de plomb. »

MM. les Membres du Conseil d'hygiène d'Alger avaient conclu que « la présence de cette poudre plombifère entraînait un danger évident pour les consommateurs et qu'il était logique d'admettre que les mêmes inconvénients pouvaient se produire avec toute capsule en plomb appliquée *directement* sur le liège de fermeture de tout flacon contenant du vin, des conserves alimentaires. »

D'après eux, « il y a lieu de défendre par une circulaire ministérielle l'emploi *isolé* de capsules plombifères pour l'occlusion de

bouteilles d'eaux gazeuses et de flacons renfermant du vin, des conserves alimentaires, à moins que l'intérieur desdites capsules n'ait été revêtu d'un enduit protecteur inaltérable au contact des substances contenues précitées. »

Dans un premier rapport, confirmé par des recherches ultérieures et un nouveau rapport de notre savant collègue, M. Chatin, j'avais établi que pour les bouteilles d'eau de Vichy il existait, entre la capsule, d'une part, et le bouchon et la bouteille, d'autre part, une couche de silicate de potasse desséché. Nous n'avions trouvé trace de plomb ni dans cet enduit, ni dans le bouchon, ni dans le liquide contenu dans la bouteille.

Dans une nouvelle note, qui motive ce nouveau rapport, M. le Dr Bertherand fait remarquer que la demande du Conseil d'hygiène d'Alger ne concernait pas seulement le capsulage des eaux minérales, mais aussi celui des flacons de certaines substances alimentaires solides et liquides, telles que les vins.

Il ajoute, de plus, que les bouteilles, sur les bouchons desquelles il a constaté un dépôt de poudre blanchâtre, ne présentaient aucune trace d'*enduit*, de matière isolante, de silicate de potasse ou autre. Quant au dépôt blanchâtre constaté, il était formé par un sel de plomb.

Nous écartons tout d'abord, et nous le pensons, d'accord avec le Dr Bertherand, la question des boîtes de conserve et leur mode d'occlusion. Les rapports successifs faits au Comité sur les dangers des soudures plombifères n'ont pas besoin d'être complétés.

Il reste exclusivement à décider si des flacons de verre, contenant des boissons ou des produits alimentaires quelconques, dont le bouchon est recouvert par une capsule métallique, peuvent présenter un danger pour le consommateur.

A Paris, les bouteilles d'eaux minérales dont nous avons eu l'occasion de constater le mode de fermeture nous ont toujours présenté un revêtement de silicate de potasse solide, interposé entre le bouchon et la capsule. Nous n'avons pas trouvé de sel de plomb sur le goulot, sur le bouchon ou dans celui-ci.

Le Dr Bertherand et M. Schmitt, pharmacien, ont eu entre les mains des bouteillles d'eaux minérales gazeuses auxquelles ce mode d'isolement faisait défaut, et ont constaté la présence d'un sel de plomb revêtant le goulot et le bouchon de la bouteille. Le Comité consultatif et le Conseil d'hygiène d'Alger ont donc été placés dans des conditions très différentes. Nous pensons qu'il

y aurait avantage à ce qu'il existât toujours entre la capsule et le bouchon une couche protectrice inattaquable chimiquement par les produits contenus dans la bouteille. Sans elle, en effet, surtout quand le bouchon n'est pas absolument imperméable, il peut se former un composé saturnin, et celui-ci pourrait être entraîné lorsque le consommateur se sert du contenu de la bouteille sans qu'un nettoyage suffisant ait été pratiqué.

Bien que nous ne connaissions, et que le Dr Bertherand ne cite aucun exemple d'accident survenu par suite de l'occlusion métallique des bouteilles de vin ou des flacons en verre de conserves alimentaires, nous pensons qu'il y aurait lieu de faire adopter également cette interposition pour les flacons, quel que fût leur contenu.

Nous ne proposons pas au Comité de proscrire l'usage du capsulage, par des feuilles métalliques, de ces différents vases. Nous n'ignorons pas que la tradition du Comité est d'interdire l'usage de tout composé plombifère, lorsque celui-ci se trouve en contact avec des produits alimentaires, mais dans le cas qui est soumis à notre examen, nous avons pensé que l'absence d'observations cliniques démontrant le fait d'un accident saturnin dans les conditions établies plus haut, et les résultats négatifs des analyses chimiques, ne nous autorisent pas à vous proposer de proscrire un mode d'occlusion des flacons d'eaux minérales, de vin ou de conserves alimentaires dont les dangers sont aussi problématiques.

La seule conclusion qui découlerait logiquement des constatations faites par MM. Bertherand et Schmitt serait que, lorsque la capsule métallique n'est pas isolée de la bouteille et du bouchon par un enduit isolant, tel qu'une couche de silicate de potasse, il peut se produire un dépôt plombifère, et que, par conséquent, il y aurait lieu de prescrire que cet enduit ou un enduit analogue séparât à l'avenir la capsule du flacon qu'elle obture.

VI

DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS.

ÉTAMAGE DES POMPES.

M. Brouardel, *rapporteur.*

(Séance du 10 janvier 1881.)

Messieurs, par une lettre du 11 décembre, M. le Ministre nous a demandé si, conformément à l'avis du Conseil d'hygiène de Saumur, il n'y aurait pas lieu de supprimer l'étamage des pompes, ou bien, dans le cas où cet usage devrait être conservé, de ne permettre pour cette opération que l'emploi de l'étain pur.

Cette phrase reproduit les conclusions adoptées par le Conseil d'hygiène de Saumur: elles ont été acceptées sans réserve par le Conseil d'hygiène du département de Maine-et-Loire.

Cette question a été soulevée par le fait suivant: une pompe aurait causé un empoisonnement, sur les caractères et la gravité duquel aucun renseignement ne nous a été fourni. Un procès fut entamé, et M. Besson, pharmacien à Saumur, chargé de l'analyse, trouva que l'étamage de la pompe comme l'étamage de toutes les pompes, comme l'étamage du commerce en général, contenait 40 p. 0/0 de plomb.

Des faits eux-mêmes nous ne connaissons que les détails suivants, que nous empruntons textuellement au rapport :

«M. X... a un puits contenant une eau chargée de bicarbonate de chaux avec excès d'acide carbonique (procès signalé dans la lettre de M. le Préfet); il introduit dans cette eau une pompe en cuivre étamé. L'acide carbonique forme immédiatement du carbonate de plomb que le va-et-vient du piston entraîne avec l'eau puisée. De plus, sa pompe est une pile voltaïque à 3 éléments (étain, cuivre, plomb), courant électrique qui, par les lois communes, va augmenter dans des proportions considérables les décompositions chimiques. L'eau qu'il pompe est blanchâtre et toxique : il en fournit la preuve.»

Les lignes précédentes ne contiennent pas certains détails qu'il aurait été important de fournir au Comité. Nous ignorons, en particulier, quelle partie de la pompe était étamée. Votre Rapporteur s'est assuré auprès des constructeurs que, à Paris au moins, aucune partie des pompes n'est étamée. Le piston se meut dans un cylindre de cuivre rouge ou de laiton. Lorsqu'au-dessus du piston il y a un réservoir, celui-ci est en fonte, parfois en fonte émaillée. La seule partie de la pompe constituée par du plomb est le tuyau qui se prolonge jusque dans la citerne ou le puits.

Les appareilleurs de Paris ont paru très surpris qu'il existât des pompes dans lesquelles on aurait étamé à l'intérieur le cylindre de cuivre dans lequel se meut le piston. Ils considèrent cet étamage (s'il existe réellement) comme nuisible pour le jeu du piston lui-même.

Dans ces conditions et en l'absence de renseignements plus précis, votre Commission vous propose de transmettre à M. le Ministre la réponse suivante :

1° L'étamage des pompes avec un alliage dans lequel entre le plomb dans une proportion quelconque est dangereux.

2° Les pompes construites à Paris ne reçoivent d'étamage dans aucune de leurs diverses parties. Cet étamage n'est donc pas indispensable, et il n'y a aucun inconvénient à en interdire l'usage.

RAPPORT SUR LE REVERDISSAGE DES CONSERVES DE LÉGUMES.

M. le Dr T. Gallard, *rapporteur*.

Au nom d'une Commission composée de MM. Wurtz, Girard, Brouardel, Chatin, Rochard.

(Séance du 21 avril 1881.)

Messieurs, le Comité consultatif d'hygiène se trouve saisi de la question, depuis longtemps discutée, du *reverdissage des conserves de légumes à l'aide des sels de cuivre*, par une lettre de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 2 février 1880, qui lui transmet plusieurs exemplaires imprimés du rapport fait au Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, sur ce sujet, par MM. Pasteur et Brouardel.

M. le Ministre demande au Comité *de lui faire connaître les ob-*

servations auxquelles ce document pourrait donner lieu de sa part, et il joint à son envoi une lettre de M. le Préfet de police dont nous devons retenir le passage suivant : « Je vous serais très obligé, Monsieur le Ministre, de vouloir bien me faire connaître votre avis et celui du Comité sur les considérations énoncées dans le rapport dont il s'agit. »

Sans vouloir faire l'historique d'une question qui a suivi des phases diverses et suscité des discussions nombreuses, qui toutes sont encore présentes à l'esprit de chacun de vous, Messieurs, nous devons cependant rappeler qu'un arrêté ayant interdit d'employer des « vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation, » cet arrêté souleva de nombreuses protestations, qui motivèrent de nouvelles études, à la suite desquelles l'interdiction fut maintenue, après nouvel avis conforme du Comité consultatif d'hygiène de France.

La Préfecture de police et le Parquet, chargés de faire appliquer les règlements, opérèrent la saisie d'un certain nombre de boîtes de conserves; et, avant de déférer les fabricants aux tribunaux, demandèrent à des experts compétents de rechercher non seulement si les échantillons saisis contenaient des sels de cuivre, mais en quelle quantité et si cette quantité était suffisante pour déterminer des accidents toxiques.

En ce qui concerne la présence du cuivre, la réponse fut le plus souvent affirmative; mais en même temps il fut établi qu'il se trouvait, dans la plupart des échantillons saisis, en quantité tellement minime qu'il ne pouvait, en aucune façon, déterminer le moindre trouble dans la santé des personnes faisant un usage, même habituel et longtemps prolongé, d'aliments ainsi préparés.

On comprend facilement l'hésitation du chef du Parquet à traduire devant les tribunaux des fabricants dont les produits ne peuvent exercer aucune action nocive sur la santé des consommateurs, et à requérir l'application d'une peine quelconque contre ces fabricants, si surtout il était démontré qu'ils n'ont pas à leur disposition d'autre procédé de fabrication que celui auquel ils ont recours. S'il en était ainsi, la contravention à laquelle ils s'exposent serait fatalement inévitable, et, au lieu de chercher à la réprimer, il serait d'une bonne administration de lever une interdiction qui ne serait justifiée par aucune considération de sécurité publique.

C'est à ce dernier point de vue que la Commission à laquelle a été confié le soin d'étudier cette question a cru devoir se placer.

C'est pourquoi elle a considéré comme essentiel d'examiner successivement chacun des points suivants :

1° Est-il possible de préparer des conserves de légumes, jouissant de toutes les qualités requises pour une bonne fabrication, sans avoir recours à l'emploi des sels de cuivre?

2° En quelle proportion et sous quelle forme ces sels se trouvent-ils dans les conserves pour lesquelles on en a fait usage?

3° A ces doses et sous cette forme ces sels peuvent-ils être nuisibles à la santé des consommateurs?

Pour traiter ces différentes questions avec une autorité suffisante, la Commission, obéissant en cela, du reste, aux incitations du Comité, a dû se livrer elle-même à de nouvelles expériences, au lieu de se borner à donner son avis sur le simple examen des pièces et des documents déjà acquis, et c'est ce qui a retardé si longtemps le dépôt de son rapport.

I

EST-IL POSSIBLE DE PRÉPARER DES CONSERVES DE LÉGUMES, JOUISSANT DE TOUTES LES QUALITÉS REQUISES POUR UNE BONNE FABRICATION, SANS AVOIR RECOURS À L'EMPLOI DES SELS DE CUIVRE?

Les légumes verts conservés par le procédé Appert ont l'inconvénient de se décolorer et de prendre une teinte jaunâtre si désagréable à l'œil qu'ils n'ont pu, malgré leurs excellentes qualités comestibles, entrer dans la consommation qu'à la condition d'être reverdis. Cette nécessité du reverdissage s'impose tellement aux fabricants que, si elle ne pouvait pas être réalisée, l'industrie serait très sérieusement compromise. De nombreuses lettres de commandes ont été mises sous nos yeux par divers fabricants, et le plus grand nombre, la presque totalité, portent cette mention : « Envoyez des légumes verts. »

L'obligation d'employer le cuivre pour le reverdissage n'a même, malgré les dangers qu'on a cru devoir lui attribuer, jamais empêché de l'exiger pour la vente.

Mais l'addition de ce métal, qu'il soit nuisible ou non, est-elle indispensable pour conserver ou rendre aux légumes la coloration verte exigée des consommateurs? C'est ce que votre Commission a dû rechercher. Elle a appris qu'il existe à Paris deux usines dans

lesquelles on parvient, à l'aide de procédés différents, à préparer des légumes conservés, avec une belle coloration verte, sans qu'il soit fait usage du cuivre, et elle a voulu assister elle-même à tous les détails de la fabrication, dans chacune de ces deux usines.

Dans l'un de ces établissements industriels, qui a acquis déjà une très grande importance et qui fait pour plus d'un million d'affaires par an, le *reverdissage* s'opère au moyen de la chlorophylle. La matière colorante est extraite des épinards. Pour la préparer on fait bouillir les épinards dans une solution de soude marquant 10 degrés à l'aréomètre de Baumé; puis on laisse macérer pendant vingt-quatre heures, après quoi on soumet à l'action de la presse. Le liquide, d'un vert intense, ainsi obtenu est maintenu, par la présence d'un excès de soude, à l'état alcalin jusqu'au moment où l'on doit s'en servir. Quand on veut en faire usage, on neutralise cet excès de soude par l'addition d'une quantité d'acide chlorhydrique suffisante pour qu'il n'y ait plus que du chlorure de sodium dans la liqueur, à laquelle on ajoute un peu de chlorure d'aluminium. Le liquide ne doit plus alors être alcalin ; il faut qu'il soit ou parfaitement neutre ou très légèrement acide.

La matière colorante ainsi préparée est ajoutée à l'eau bouillante dans laquelle on a plongé les légumes pour leur faire subir la première phase de la préparation du procédé Appert, celle qu'il appelait le *blanchissage*. C'est en même temps que ce blanchissage que s'opère le reverdissage; la durée totale de l'ébullition est de dix minutes environ. Les légumes sortis de ce bain sont ensuite plongés dans l'eau froide. Ils ont alors une couleur verte que l'on peut rendre plus ou moins vive suivant la quantité de matière colorante employée, et il est à remarquer que cette matière colorante s'est fixée non pas dans le centre, dans le parenchyme même du légume, mais bien dans sa pellicule extérieure, qui naturellement est plus pâle. Ceci est surtout facile à constater sur les petits pois, à propos desquels il est vrai de dire que l'opération consiste bien en un véritable « reverdissage artificiel ». La chlorophylle pénètre plus profondément dans la substance des fruits ou légumes ne contenant pas de fécule, tels que les haricots verts et les cornichons.

Les légumes ainsi préparés et égouttés sont mis dans des boîtes, avec une petite quantité de jus, ou, pour mieux dire, de bouillon de laitue, légèrement salé et sucré, qui est destiné à combler les vides existant entre les légumes et les parois de la boîte, laquelle

est immédiatement soudée (toutes les soudures sont extérieures) et portée dans un autoclave, ou elle est soumise à une température de 115 à 120 degrés, pour subir la seconde préparation du procédé Appert, l'*ébullition*. Les légumes ainsi préparés ont un goût excellent; ils se conservent parfaitement bien. Nous avons vu des échantillons datant de deux ou trois années qui ne laissaient rien à désirer, et si l'on n'a pas pu nous en montrer de plus anciens, c'est que la mise en exploitation de ce procédé ne remonte pas plus loin. L'analyse chimique n'y a révélé la présence d'aucune trace de cuivre.

Si, dans le début, certaines boîtes ont éclaté, par suite de la fermentation des légumes qu'elles renfermaient, on peut, d'après ce qui vient d'être dit, admettre qu'il s'agissait là bien plutôt d'un accident que d'un vice de préparation. Pareille chose peut arriver dans toutes les usines, et l'on comprendrait difficilement du reste comment l'addition d'une petite quantité de jus d'épinards salés, qui constitue la matière colorante employée, pourrait diminuer la valeur du procédé de conservation d'Appert, si rigoureusement suivi dans tous ses détails.

Dans l'autre usine il n'est fait usage d'aucune matière colorante nouvelle. Les légumes conservent leur coloration naturelle par la fixation de leur propre chlorophylle, que facilite l'addition successive de deux liquides alcalins, contenant l'un du sucrate de chaux, avec un peu de sel marin, l'autre de la soude et une petite quantité de sulfite de soude parfaitement neutre.

Voici comment on opère :

Les légumes sont cuits à l'eau bouillante pour opérer le premier temps du procédé Appert, le blanchissage, on emploie environ 80 litres d'eau pour 40 litres de légumes. Après dix minutes environ d'ébullition, les légumes sont égouttés, puis lavés à l'eau froide, égouttés de nouveau et mis en boîtes. C'est alors seulement qu'on y ajoute les deux liquides conservateurs qui ont été préalablement mélangés dans des proportions déterminées, puis on soude et les boîtes sont ensuite portées dans un autoclave pour y être soumises à une température de 110 à 115 degrés, comme dans tous les autres procédés.

Les légumes préparés d'après ce procédé ont une belle couleur verte, qui se retrouve dans toute leur épaisseur, tandis que dans les légumes préparés avec la chlorophylle aussi bien qu'avec le cuivre, elle n'existe, comme il a été déjà dit, que dans l'enve-

loppe extérieure. Il y a donc simple conservation de la couleur naturelle et non pas reverdissage artificiel, comme dans les autres procédés.

Nous avons vu des échantillons de légumes préparés depuis 1878; on nous en a même remis qui ont figuré à l'Exposition universelle de 1878 et qui ont conservé leur couleur. Il n'y a pas eu moyen d'en avoir de plus anciens, l'exploitation du procédé ne remontant pas à une époque plus éloignée; et cependant pendant ces deux années la fabrication a pris un assez grand développement pour qu'il ait pu être livré 150,000 boîtes au commerce. Les légumes ainsi conservés sont excellents. Les analyses faites par M. Chatin démontrent qu'ils ne renferment pas de trace de cuivre.

II

EN QUELLE PROPORTION ET SOUS QUELLE FORME LE CUIVRE SE TROUVE-T-IL DANS LES CONSERVES POUR LA PRÉPARATION DESQUELLES ON EN FAIT USAGE?

Comparativement avec les procédés nouveaux, dont il vient d'être question, le rapporteur a tenu à assister à la fabrication de légumes préparés d'après les procédés anciens, avec le sulfate de cuivre, et, pour cela, il s'est adressé à un des fabricants les plus honorablement connus de Paris. Dans la préparation qui a eu lieu sous ses yeux on a employé :

Pour 45 litres de petits pois, 120 litres environ d'eau bouillante, et l'on a ajouté 45 grammes de sulfate de cuivre avec un peu de sel de cuisine, et quelques autres condiments.

L'analyse d'échantillons prélevés séance tenante sur les légumes préparés devant lui, et de l'eau dans laquelle ils avaient bouilli, a été faite au laboratoire de l'École supérieure de pharmacie, sous la direction de M. Chatin, et elle a démontré que les petits pois renfermaient 27 centigrammes de cuivre par kilogramme de conserve, tandis qu'il n'en restait que 8 milligrammes environ ($0^{gr},00784$) par litre dans l'eau d'ébullition. D'où il résulte que des 45 grammes de sulfate de cuivre employés, $41^{gr},550$ auraient été absorbés par les pois et $3^{gr},450$ seulement seraient restés dans le liquide ayant servi à l'ébullition.

Cette proportion de 27 centigrammes ou 270 milligrammes de cuivre par kilogramme de légumes conservés a paru tellement extraordinaire qu'on s'est demandé si ce chiffre qui nous a été

donné n'était pas le résultat d'une erreur; mais les calculs ont été faits de différentes façons et ils ont toujours fourni les mêmes résultats, en permettant de reconstituer, à quelques milligrammes près, la quantité de cuivre métallique contenue dans les 45 grammes de sulfate de cuivre du commerce dont il avait été fait usage[1].

Cette énorme proportion de cuivre n'a pas été trouvée aussi forte sur d'autres échantillons provenant de la même maison. La proportion de cuivre y était descendue à 17 ou 18 centigrammes, en moyenne 175 milligrammes. Des analyses nouvelles, faites sur des échantillons pris chez divers fabricants qui reconnaissent se servir habituellement du cuivre, ont donné approximativement la même moyenne : 180 milligrammes dans un cas, 195 dans un autre.

Des analyses faites dans le laboratoire de M. Wurtz, sur des échantillons de mêmes provenances, ont donné des résultats sensiblement différents. On n'y aurait pas trouvé plus de 54 à 60 milligrammes de cuivre par kilogramme de conserves. Mais nous devons faire observer que dans le laboratoire de M. Wurtz on a opéré sur la totalité du contenu de chaque boîte, eau et légumes,

[1] 45 litres de petits pois ont été colorés en vert à l'aide de 45 grammes de sulfate de cuivre du commerce, $CuOSO^3 + 5HO$, dissous dans 120 litres d'eau. Le dosage du cuivre dans les pois et dans le liquide a donné les résultats suivants :

Cuivre métallique	dans les pois	11gr,299	
	dans le liquide	0 940	
	contenu dans les 45gr de sulfate		12gr,237
	Totaux	12gr,239	12gr,237
Ce qui correspond à :			
Sulfate de cuivre	dans les pois	41gr,550	
	dans le liquide	3gr,457	
	employé		45gr,000
	Totaux	45gr,007	45gr,000

D'après les dosages de M. Chatin, un kilogramme de pois contient 0gr,27 de cuivre métallique. Si nous prenons 930 grammes pour poids moyen du litre de petits pois, nous en aurons $45 \times 930 = 41^{kgr},850$; en multipliant ce nombre par 0,27 nous avons le poids du cuivre contenu dans les 45 litres de petits pois, ce poids égale 11gr,299, ce qui correspond à 41gr,550 de sulfate de cuivre du commerce. D'après les mêmes dosages, le liquide de reverdissage contient 0gr,0784 de cuivre métallique par litre, ce qui, pour 120 litres employés, nous donne $120 \times 0^{gr},0784 = 0^{gr},9408$ de cuivre métallique, représentant 3gr,457 de sulfate cristallisé. Les dosages ont été faits en précipitant le cuivre à l'état de sulfure grillant pour le faire passer à l'état de sous-sulfure qu'on recueille et qu'on pèse; on déduit de ce poids, par le calcul, le poids du cuivre métallique et celui du sulfate de cuivre.

tandis que dans celui de M. Chatin les légumes seuls ont été soumis à l'analyse, après avoir été égouttés. Or, des expériences réitérées ont démontré, d'une part, que le liquide ajouté aux légumes au moment de la mise en boîte ne contient aucune parcelle de cuivre, et, d'autre part, que ce liquide représente un peu plus du tiers du poids des légumes. Il en résulte que la totalité du cuivre étant renfermée dans ces mêmes légumes, ce métal s'y trouverait dans la proportion de 78 à 80 milligrammes au moins par kilogramme, au lieu de celle de 54 à 60 milligrammes qui vient d'être indiquée.

Ces chiffres sont encore loin de ceux qui nous ont été donnés par M. Chatin. Mais quelle que soit la cause qui ait déterminé ces différences, les résultats si variables qui viennent d'être signalés ont, en raison même de leur désaccord, tout particulièrement attiré l'attention de la Commission. Elle a surtout été frappée de ce que si, comme on l'a prétendu, il suffit d'une moyenne de 15 à 20 milligrammes de cuivre par kilogramme de légumes pour donner aux conserves une couleur verte satisfaisante, cette moyenne est souvent dépassée; et, si dans les recherches de M. Galippe, elle n'a été que de 16 milligrammes, cette proportion n'a rien de fixe ou d'absolu, car on peut trouver dans le commerce des boîtes qui renferment une quantité de cuivre plus que décuple. C'est un fait formellement en contradiction avec cette assertion que nous avons entendu émettre, qu'il ne serait pas possible d'incorporer dans les légumes une proportion de cuivre de beaucoup supérieure à celle qui est strictement nécessaire pour opérer leur reverdissage dans des conditions suffisantes, et que, si cette proportion était tant soit peu dépassée, la présence du cuivre se révélerait aussitôt par un goût insupportable. Nous avons mangé des légumes contenant de 195 à 280 milligrammes de cuivre, et nous ne leur avons pas trouvé ce goût qui, avec une proportion aussi forte, aurait pu nous permettre de reconnaître la présence du métal.

Il reste donc avéré que les légumes peuvent contenir une proportion de cuivre de beaucoup supérieure à la moyenne jugée indispensable pour opérer leur reverdissage, et qu'en fait cette moyenne est le plus habituellement dépassée.

Il eût été peut-être intéressant de rechercher jusqu'à quel degré de saturation il serait possible d'arriver, et de déterminer comment peut varier la proportion de cuivre absorbée par chaque espèce de légumes, suivant leur grosseur ou leur degré de matu-

rité. Mais ce sont des expériences que la Commission n'a pas jugé utile d'entreprendre, les faits qui viennent d'être signalés lui ayant paru suffisants pour justifier ses décisions.

Quant à la nature du composé cuprique, contenu dans les conserves, elle n'a également qu'une importance secondaire, attendu que les sels insolubles, comme les albuminates, peuvent parfaitement être soumis dans les voies digestives à des réactions qui les transforment en sels solubles et favorisent leur absorption.

III

LES SELS DE CUIVRE CONTENUS DANS LES CONSERVES DE LÉGUMES PEUVENT-ILS ÊTRE NUISIBLES POUR LA SANTÉ DES CONSOMMATEURS?

Nous venons d'établir en quelle proportion, souvent considérable, et dépassant de beaucoup la moyenne annoncée comme constituant la règle la plus générale, le cuivre se rencontre dans les conserves de légumes livrées au commerce. C'est là un fait qui a surtout frappé l'attention de la Commission. Elle s'est demandé si, cette proportion dépassant les limites que nous venons de lui voir atteindre, les légumes reverdis par les sels de cuivre ne finiraient pas par acquérir des propriétés véritablement toxiques, qui les rendraient dangereux pour la santé des consommateurs.

Il a bien été objecté, dans les discussions qui ont eu lieu à ce sujet, que cette crainte peut et doit même être considérée comme chimérique, car aucun fait ne la justifie. Depuis que l'on fait usage de conserves reverdies au cuivre il n'a pas été possible de recueillir un seul exemple d'accident véritable qui puisse être attribué à cet usage. Et d'un autre côté les expériences si décisives de M. Galippe doivent être considérées comme absolument démonstratives de la parfaite innocuité du cuivre ingéré, en petite quantité, avec les aliments. On sait, du reste, et ce fait n'est plus contesté par personne, que le cuivre n'est pas un de ces agents toxiques qui s'emmagasinent dans l'économie et dont les effets s'accumulent pour se révéler, comme ceux du plomb, après un usage longtemps prolongé. La science a depuis longtemps fait justice des erreurs propagées à ce sujet, et tout le monde est d'accord aujourd'hui pour reconnaître qu'il ne peut pas y avoir d'empoisonnement chronique, d'intoxication lente, par le cuivre ou par ses composés.

Les seuls dangers véritables auxquels cet agent puisse sérieusement donner lieu sont des accidents aigus, consistant en vomissements et en coliques passagères, accompagnées de diarrhée, et encore ces accidents ne se produisent-ils que si le cuivre est administré avec excès, c'est-à-dire à des doses de beaucoup supérieures à celles auxquelles il se peut rencontrer dans les conserves de légumes, même les plus mal préparées. Bien plus, des doutes sérieux se sont élevés relativement à la question de savoir si, même à ces doses excessives, les composés cupriques sont capables de causer la mort.

Ces considérations n'ont pas paru suffisantes à la majorité de la Commission pour lui faire admettre la parfaite innocuité du cuivre employé au reverdissage des conserves de légumes. Elle n'a pas cru pouvoir admettre sans réserve l'impossibilité absolue d'une intoxication lente par l'usage prolongé du cuivre; et les troubles morbides que tout le monde le reconnaît apte à déterminer, lorsqu'il est absorbé en certaine quantité, lui ont paru devoir constituer un danger assez sérieux pour éveiller la sollicitude de l'administration. C'est pourquoi elle a pensé que, du moment où il suffit qu'une erreur ou un accident de fabrication puisse permettre d'introduire dans certaines boîtes une quantité de cuivre suffisante pour altérer même passagèrement la santé des consommateurs, il est indispensable de maintenir la proscription qui pèse sur ce métal et sur ses composés.

IV

MESURES À PRENDRE.

Quoiqu'il y ait loin des malaises passagers dont il vient d'être parlé aux accidents redoutables que l'on s'était habitué à regarder comme devant inévitablement résulter de l'ingestion de la plus minime quantité de cuivre, et quoique ces troubles de la santé ne se soient jamais produits à la suite de l'usage, même prolongé, de conserves préparées avec soin, il suffit que des accidents soient possibles, que par suite d'une erreur ou d'un accident de préparation, il puisse se trouver dans une boîte de légumes une quantité de cuivre suffisante pour altérer, si peu que ce soit, la santé du consommateur, pour que l'emploi de ce métal ne doive être ni encouragé ni permis. Et, à ce point de vue, la Commission se trouve d'autant plus autorisée à maintenir la prohibition qui pèse

sur les sels de cuivre que leur emploi n'est pas indispensable et que d'autres moyens efficaces sont mis à la disposition de l'industrie pour lui permettre de rendre ou de conserver aux légumes la coloration verte exigée par les consommateurs.

Sur le rapport de MM. Bouchardat et Gautier, le Congrès international d'hygiène de 1878, se basant sur ce que « les travaux récents semblent démontrer que de faibles doses de cuivre sont à peu près inoffensives, mais que l'innocuité absolue de leur usage prolongé n'est pas suffisamment démontrée », avait admis que, tout en n'acceptant pas, en principe, la pratique du reverdissage des légumes par les sels de cuivre, il y avait lieu de la tolérer *momentanément* jusqu'à une limite qu'elle ne devrait pas dépasser; et il avait fixé cette limite à 18 milligrammes de cuivre par kilogramme de légumes, en ayant soin d'ajouter : « Il y a lieu de ne considérer la tolérance limitée de la pratique du reverdissage par les sels de cuivre que comme momentanée et de rechercher les méthodes qui promettent d'être bientôt utilement substituées à celles que l'on suit trop généralement aujourd'hui. »

Cette formule, de simple tolérance, ne faisait en quelque sorte que confirmer la nécessité de la prohibition entière, absolue du reverdissage par le cuivre, le jour où l'on aurait trouvé un moyen pratique d'obtenir la coloration verte des légumes conservés, sans se servir de ce métal, réputé dangereux.

C'est parce qu'elle a constaté que ce moyen est aujourd'hui découvert, que grâce à deux procédés différents, mais qui donnent des résultats également avantageux, on peut arriver à obtenir des conserves de légumes excellentes et ayant une belle couleur verte, que la Commission considère comme parfaitement inutile de lever la prohition qui pèse sur l'emploi du cuivre, et se refuse à admettre même la tolérance de 18 milligrammes par kilogramme acceptée, comme mesure de transition, par le Congrès de 1878.

Les fabricants qui font usage du cuivre et qui repoussent l'emploi des procédés nouveaux, prétextent que ces procédés ne sont pas assez sûrs, qu'ils n'ont pas encore fait suffisamment leurs preuves, que bons pour des expériences de laboratoire, ils ne peuvent recevoir une application industrielle suffisante, qu'ils ne donnent que des résultats passagers. A ces objections il est permis de répondre que les échantillons prélevés par nous, au milieu des magasins et des dépôts, dans des caisses que nous avons fait ouvrir sous nos yeux, ont toujours été trouvés parfaits. Que nous

en avons gardé entre nos mains pendant un an, en les laissant exposés à la chaleur et à l'humidité, sans qu'ils fussent avariés. Que si, à de certains moments il y a eu des accidents de fabrication, c'est une chose assez fréquente dans la préparation des conserves de toute nature pour qu'il n'y ait pas lieu de s'en alarmer outre mesure.

Il y a du reste deux procédés en présence, on a donc le choix, et rien ne prouve qu'il ne soit pas possible d'en découvrir d'autres, maintenant que certains expérimentateurs sont si heureusement entrés dans cette voie.

Deux faits peuvent montrer ce que ces objections et d'autres semblables ont d'exagéré. Ainsi, pour démontrer l'infériorité des produits d'une des usines où l'on n'emploie plus le cuivre, on nous a signalé une livraison de conserves de champignons qui s'étaient promptement avariés; mais le fabricant nous a dit qu'ils avaient été soumis à un procédé de préparation tout différent de celui dont il se sert pour la conservatinn des légumes verts. Une autre fois on nous a présenté une boîte de légumes verts ayant un très mauvais goût, que l'on attribuait au mode de préparation; mais le fabricant nous a fait remarquer qu'ils avaient bien été préparés par lui, mais que c'était au moment où il ne se servait pas encore de son procédé de reverdissage, et alors qu'à l'exemple de tous ses confrères il faisait usage du cuivre (cette boîte a été mise sous les yeux du Comité).

Pour permettre de juger en parfaite connaissance de cause cette question de l'efficacité comparative des procédés de conservation, il serait à désirer que chaque boîte de conserve portât le millésime de l'année de sa préparation. Ce serait là une mesure tout particulièrement efficace que nous croyons devoir recommander en passant.

Les membres de la minorité de la Commission, qui ne partagent pas les craintes que peut inspirer l'usage du cuivre, et qui seraient disposés à le tolérer, avec ou sans réserve, se sont ralliés à une proposition qui avait été faite au Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine et dont nous trouvons la formule dans le rapport de MM. Brouardel et Pasteur. Elle consistait à exiger de chaque fabricant l'indication, sur ses étiquettes, du procédé de conservation employé. Ce serait un moyen honnête d'éclairer le public sur la nature de la marchandise mise à sa disposition, tout en laissant chacun libre de se diriger suivant son goût et ses préférences particulières.

On a objecté que cette obligation, en ce qui concerne le cuivre, équivaudrait à une véritable prohibition et que dès lors il vaut mieux la prononcer franchement que d'arriver à l'obtenir indirectement et par un moyen détourné.

Puis il a été émis des doutes sur la légitimité de la mesure et sur la possibilité d'en obtenir l'exécution ; aussi la proposition n'a pas été adoptée.

En résumé la Commission, tout en reconnaissant que le cuivre n'est pas aussi dangereux qu'on l'a prétendu, ne peut s'empêcher de tenir compte des accidents qu'il peut produire, et puisqu'il lui est démontré que son emploi n'est pas indispensable, elle ne voit qu'un moyen de parer à ces accidents, c'est de n'autoriser cet emploi à aucun titre et à aucune dose ; aussi, comme conclusion, elle a l'honneur de vous proposer, Messieurs, de répondre à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce :

« Après avoir pris connaissance des documents qui lui ont été communiqués et avoir reconnu qu'il est possible d'obtenir des conserves de légumes avec une belle couleur verte, sans se servir des sels de cuivre, le Comité est d'avis qu'il n'y a pas lieu d'autoriser l'emploi de ces sels pour la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation. »

Cette conclusion a été adoptée par le Comité dans sa séance du 21 avril 1881.

MOYEN EXPÉDITIF DE RECONNAÎTRE L'ÉTAT DES VIANDES TRICHINOSÉES.

M. Bouley, *rapporteur*.

(Séance du 5 septembre 1881.)

Messieurs, MM. Malzac, maire d'Alais, et Boissier, médecin vétérinaire, membre du conseil d'hygiène de la même ville, ont soumis à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce un procédé expéditif d'examen des viandes trichinosées, dont ils proposent de faire l'application aux viandes expédiées d'Amérique.

L'appareil qu'ils veulent adapter à cette inspection est celui auquel ils ont recours depuis cinq ans pour opérer, conformément à la méthode préconisée par M. Pasteur, la sélection des graines de vers à soie, c'est-à-dire pour éliminer des éducations les graines corpusculeuses.

Voici en quoi il consiste.

C'est un microscope à projection, caractérisé par l'emploi d'un porte-objet circulaire en forme de disque, divisé en un certain nombre de cases rayonnantes, numérotées, et par un système spécial de mise au point à distance.

On procède pour les graines de la manière suivante :

On sort le papillon de la cellule où il a pondu sa graine, et on le broie dans un mortier. Une goutte de sa bouillie est déposée sur une des cases rayonnantes du porte-objet, et la cellule est placée dans le compartiment correspondant d'une boîte pourvue de divisions également numérotées.

Le porte-objet et la boîte, une fois garnis, sont apportés à l'examinateur, et, à mesure que l'examen microscopique fait reconnaître un papillon corpusculeux, la cellule est extraite de son compartiment et rejetée.

Les cellules dont l'état sain est constaté sont gardées et mises à part quand toutes les préparations du porte-objet ont été vérifiées.

Ce mode de vérification est tellement expéditif que, de 600, nombre moyen examinable avec le microscope ordinaire, on peut atteindre par jour le chiffre de 7,000.

MM. Malzac et Boissier ont acquis la certitude, à la suite d'expériences auxquelles ils se sont livrés, que leur procédé d'examen pouvait s'appliquer à la vérification des viandes de porc. Il n'y aurait qu'une seule modification à y apporter. Les quartiers de viande ne pouvant pas être mis dans la boîte, on y placerait un signe quelconque, et l'on marquerait le quartier du numéro correspondant à celui qu'occuperait sur le porte-objet le fragment soumis à l'examen.

Le microscope à projection appliqué à cet usage présenterait de grands avantages. Avec les grossissements qu'il permet d'obtenir sans nuire en rien à la netteté de l'image, on peut employer un objectif dont la lentille a près de 1 centimètre de diamètre, et on saisit de la sorte une quantité de matière relativement considérable, si on la compare à celle que l'on voit avec le microscope ordinaire.

En divisant les différentes opérations nécessaires pour l'examen d'un morceau de viande :

1° Enlèvement du filament à examiner;

2° Mise sur le porte-objet;

3° Examen microscopique;

4° Classement des viandes;

et en tenant compte de cette considération que ces opérations peuvent être accomplies simultanément, — à la condition d'affecter à chacune un personnel distinct, — les inventeurs de ce procédé croient pouvoir affirmer qu'il serait possible, après un très court apprentissage, de vérifier dix-huit cents à deux mille quartiers de viande par jour, à raison d'une triple épreuve pour chacun.

MM. Malzac et Boissier n'ont pas pris de brevet pour leur procédé, n'ayant d'autre préoccupation que l'intérêt public; et ils seraient heureux s'il répondait, comme ils en ont la conviction, au but auquel ils se proposent d'en faire l'application.

Telle est, Messieurs, la note adressée à M. le Ministre par MM. Malzac et Boissier.

Il nous paraît ressortir de l'exposé très clair que MM. Malzac et Boissier ont donné de leur procédé, qu'il pourrait s'appliquer, avec avantage à l'examen des viandes trichinosées, en raison, tout à la fois, et de la certitude des résultats qu'il donne et aussi de leur nombre considérable par jour : ce qui permettrait d'adapter ce mode d'observation à la masse des viandes sur lesquelles l'examen doit porter pour donner toute sécurité à l'hygiène publique.

Il y aurait donc un grand intérêt à ce que l'essai de ce procédé fût fait pour la vérification des viandes suspectes d'être infectées par la trichine, et à ce que les inventeurs, conformément à la proposition qu'ils ont faite à M. le Ministre, fussent invités à venir à Paris faire la démonstration de leur procédé devant le Comité.

RAPPORT SUR UNE COMMUNICATION DE M. LE PRÉFET DE POLICE CONCERNANT L'ATTAQUE DES MÉTAUX PAR L'EAU POTABLE.

M. Wurtz, *rapporteur.*

(Séance du 19 septembre 1881.)

M. le Préfet de police a communiqué à M. le Ministre de l'agriculture et de commerce un rapport qui a pour auteur le chef du laboratoire municipal et pour objet une question importante et souvent débattue dans les conseils d'hygiène : l'attaque des métaux par les eaux potables. Le Comité a été saisi à plusieurs

reprises de cette question, et a été appelé, il y a quelques années, à donner son avis sur l'emploi de tuyaux de plomb étamés pour la conduite de ces eaux. Aujourd'hui il s'agit de l'attaque du zinc par les eaux. Des plombiers ayant rencontré dans leur clientèle des réservoirs de zinc perforés, ont prié M. le Préfet de police de faire rechercher les causes de cette détérioration et d'en indiquer le remède. M. le Chef du laboratoire municipal a fait à cet égard des recherches intéressantes que nous allons exposer brièvement. Ses expériences ont porté sur les boues qui s'étaient déposées dans les réservoirs et sur des plaques de zinc prélevées sur leurs parois perforées. Les boues dont l'analyse complète a été communiquée contenaient des proportions assez notables d'oxyde de zinc (5 p. o/o) et d'oxyde de plomb (2 p. o/o), ainsi que des traces d'oxyde de cuivre. Chose curieuse : les matières insolubles qui s'étaient formées dans ces réservoirs au bout de deux jours étaient encore plus riches en oxydes; elles renfermaient 11.56 p. o/o d'oxyde de zinc et 5.85 p. o/o d'oxyde de plomb. Le métal s'était donc oxydé au contact de l'eau et de l'air. Ce fait ne doit pas surprendre. On sait depuis longtemps que les lames de zinc exposées à l'air perdent rapidement leur éclat et se recouvrent d'une mince couche d'oxyde qui préserve le reste de l'oxydation. L'oxygène dissous dans l'eau joue un rôle dans le phénomène. M. Ch. Girard rappelle ces faits, et indique, en outre, l'influence de l'ammoniaque et des métaux étrangers sur la rapidité de l'attaque.

On sait, en effet, que l'ammoniaque dissout l'oxyde de zinc; la couche préservatrice étant ainsi enlevée, la surface métallique mise à nu s'oxyde de nouveau. Or les boues recueillies dans les réservoirs dont il s'agit étaient riches en matières organiques azotées, pouvant fournir de l'ammoniaque par leur décomposition : c'est une des causes de l'attaque rapide du métal. Une autre réside dans l'impureté de ce métal. Le zinc du commerce renferme, en effet, du plomb, du fer, sans parler de traces d'arsenic et de cuivre; et ces métaux étrangers formant avec le zinc des couples voltaïques favorisent l'oxydation du métal le plus attaquable. Ces faits sont pareillement connus. On sait que le couple zinc-cuivre de Gladstone décompose l'eau à la température ordinaire; que le zinc qui protège les doublures en cuivre des navires est rapidement attaqué par l'eau de mer. M. Ch. Girard s'est d'ailleurs assuré, par des expériences directes, que des lames de divers métaux (étain, zinc, cuivre, plomb)

superposées et plongées dans l'eau de la Vanne se sont oxydées plus rapidement que le zinc pur. Les tuyaux de plomb étamé n'échappent pas à cette oxydation. Quand ils sont reliés entre eux par des rondelles de fer, la corrosion est rapide par des eaux renfermant de faibles quantités de chlorure de sodium, de sels ammoniacaux et de bicarbonate de chaux. Tels sont les faits sur lesquels M. le Chef du laboratoire municipal a appelé l'attention. Ils présentent un intérêt sérieux, et le recueil des travaux du Conseil de salubrité leur donnera sans doute la publicité désirable. Dans ces conditions, la Commission a pensé qu'il y avait lieu de prier M. le Ministre d'adresser des remerciements à M. le Préfet de police pour son obligeante communication.

DISTILLATION DES VINS FUCHSINÉS POUR ATTRIBUER L'ALCOOL AUX ÉTABLISSEMENTS DE BIENFAISANCE.

M. le docteur T. Gallard, *rapporteur.*

(Séance du 17 octobre 1881.)

Messieurs, le Comité est consulté par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce au sujet de la suite qu'il convient de donner à une délibération du conseil général des Bouches-du-Rhône dont voici le texte :

« En présence des fréquentes saisies de vins fuchsinés opérées par la douane et l'octroi et de la disparition de ces vins jetés à la mer, on peut se demander s'il n'y aurait pas lieu de revenir sur une mesure qui enlève à la consommation un produit cher et utile. »

« Le conseil émet donc le vœu que l'article 5 de la loi du 27 mars 1851 soit modifié en ce sens : que les produits saisis puissent être utilisés en étant brûlés, de manière à ce que l'alcool en résultant puisse servir aux hôpitaux. »

Il est vrai que la fuchsine, dont l'addition au vin constitue un mélange dangereux pour la santé, ne peut, en raison de son défaut de volatilité, communiquer les mêmes qualités nuisibles à l'alcool provenant de la distillation du vin ainsi adultéré. C'est un fait que théoriquement il était permis de prévoir, mais dont la Commission tenait à avoir la démonstration expérimentale. Divers échantillons de vin, contenant de fortes proportions de fuchsine ont été soumis, sous nos yeux, à la distillation, et l'alcool recueilli dans le refrigé-

rant a toujours été trouvé exempt de matière colorante, c'est-à-dire de fuchsine. Cet alcool peut donc être considéré comme complètement dépourvu des propriétés malfaisantes que le vin dont il provenait avait acquises par suite de son mélange avec la fuchsine.

Ceci étant établi, il est tout à fait rationnel de faire droit à la demande du conseil général des Bouches-du-Rhône et de chercher à utiliser, pour les hôpitaux, l'alcool provenant des vins fuchsinés saisis et destinés à être détruits. Mais on peut obtenir ce résultat sans modifier en aucune façon le texte de la loi du 27 mars 1851; car cette loi a parfaitement prévu le cas où les objets saisis pourraient être utilisés. Elle dit, en effet, dans son article 5, § 1er:

« Les objets dont la vente, usage ou possession constitue le délit seront confisqués, conformément à l'article 423 et aux articles 477 et 481 du Code pénal. S'ils sont propres à un usage alimentaire ou médical, le tribunal pourra les mettre à la disposition de l'Administration, pour être attribués aux établissements de bienfaisance. »

Pour donner pleine et entière satisfaction au vœu du conseil général des Bouches-du-Rhône, il suffirait donc de rappeler les autorités compétentes à la stricte exécution de cet article de loi. On pourrait le faire par une simple circulaire ministérielle, dans laquelle il serait dit :

Que, si les vins fuchsinés sont nuisibles et doivent être détruits, il est cependant facile d'en retirer, par la distillation, un produit (l'alcool) qui peut être utilisé pour l'usage alimentaire ou médical;

Que, par conséquent, au lieu de répandre ces vins pour les détruire, conformément au paragraphe 2 de l'article 5 de la loi du 27 mars 1851, il convient, lorsqu'ils ne renferment que de la fuchsine ou toute autre substance fixe non susceptible de passer dans l'alcool pendant la distillation, d'ordonner, en vertu du paragraphe 1er du même article, que ces vins seront mis à la disposition de l'Administration, et distillés par ses soins, pour que l'alcool en provenant soit attribué aux établissements de bienfaisance.

C'est dans ce sens que la Commission a l'honneur de proposer au Comité de répondre à M. le Ministre.

Cette conclusion a été adoptée par le Comité.

CONSERVATION DES ALIMENTS PAR LE FROID. — PROCÉDÉS RUSSES ET ANGLAIS.

M. Dubrisay, *rapporteur*.

(Séance du 21 novembre 1881.)

Messieurs, dans sa séance du 2 mai dernier, le Comité, saisi de la question de la conservation des aliments par le froid, a exprimé le désir d'avoir des renseignements sur les procédés frigorifiques employés en Angleterre et en Russie.

Voici les renseignements qui ont été transmis :

1° *Pour la Russie.* — M. le Consul de France à Saint-Pétersbourg expose, dans une première lettre, que l'on a fait dernièrement l'essai d'un nouveau modèle de wagon destiné au transport de la viande et des denrées fraîches. Il dit que les résultats obtenus ont été de tous points satisfaisants, que la viande, le lait, les fruits étaient dans un état de parfaite conservation, mais ils ne donne aucun renseignement sur les moyens employés.

Dans une seconde lettre en réponse à une demande de renseignements plus complets, il dit qu'« il n'existe en Russie aucun procédé d'une application courante, ni aucun règlement sur la question; la rigueur et la durée prolongée de l'hiver rendant superflues pendant les trois quarts de l'année les mesures de conservation adoptées dans les autres pays. »

A la fin de cette même lettre, il parle toutefois « d'un nouveau type de wagon à température constante, inventé par un ingénieur américain et destiné au transport de la viande et des denrées fraîches. « Il en a, dit-il, envoyé la description au Département, et si le Comité le juge à propos, c'est cette description même qu'il faudrait réclamer. »

2° *Pour l'Angleterre.* — Les renseignements sont transmis par MM. les Consuls de Liverpool et de Glascow.

L'importation en Angleterre des viandes fraîches provenant des États-Unis a pris, durant ces dernières années, une grande extension, et plusieurs steamers faisant le service régulier entre New-York et Liverpool ont été munis d'appareils réfrigérateurs.

Ces appareils sont de deux sortes : le système Bate et le système du Dr Cravens.

Dans le premier, la viande est renfermée dans des compartiments hermétiquement clos, constamment traversés par un courant d'air frais : ces compartiments sont construits dans l'entrepont des navires et protégés par une triple cloison de bois à joints alternés, recouverte de papier goudronné sur les deux faces et laissant entre chaque épaisseur un espace vide de trois à quatre centimètres, ce qui constitue une muraille aussi impénétrable à l'air que possible.

Une glacière est construite sur un des côtés du réfrigérateur : 50 tonnes de glace sont nécessaires pour conserver 60 tonnes de viande. Un ventilateur est placé dans la chambre et mis en mouvement par une petite machine à vapeur installée sur le pont.

Le courant d'air frais est apporté dans le réfrigérateur par des tuyaux qui partent du ventilateur et traversent la glacière. Pendant toute la durée du voyage, la température de ce courant d'air est maintenue aussi près que possible de 36 à 38 degrés Farenheit, c'est-à-dire de 2,22 à 3,33 degrés centigrades au-dessus de zéro.

Le système Cravens diffère du précédent en ce qu'il procède par voie de rayonnement. Le réfrigérateur est pareillement placé dans l'entrepont des navires. Les parois, parfaitement impénétrables à l'air, sont entièrement couvertes à l'intérieur de tuyaux juxtaposés, dans lesquels une pompe fait incessamment circuler une saumure puisée dans un réservoir contenant 80 boisseaux de sel et 40 tonnes de glace, où elle est ramenée au fur et à mesure qu'elle a parcouru le circuit. Ces quantités sont suffisantes pour conserver en parfait état cent bœufs pendant treize ou quatorze jours, durée maximum du voyage d'Amérique en Angleterre. On assure que le rayonnement du froid dégagé des tuyaux atteint à une distance de 6 mètres; au delà de cette portée, il faut établir un système de tuyaux additionnels rattachés au réservoir, lequel reçoit à volonté un supplément de sel et de glace. La température est entretenue, comme dans le système Bate, aussi près que possible de 36 degrés Fahrenheit.

M. le Consul de Glascow signale enfin un appareil réfrigérant à air comprimé, de M. Bell Colman, qui est, dit-il, employé à bord des vapeurs des compagnies Amard, des compagnies Péninsulaire et Orientale, des compagnies d'Orient, etc. Cet appareil nous paraît être construit d'après les mêmes principes que la machine de MM. Hûks, Hargriams et C^ie^, dont nous venons de parler, aussi bien

que la machine Giffard que nous avons vu fonctionner l'année dernière à l'usine de Grenelle.

Cet appareil est employé pour conserver la viande et les légumes et en même temps pour ventiler les cabines des voyageurs. Au dire de l'inventeur, les grandes machines refroidissent plus de 60,000 à 120,000 pieds cubes d'air par heure et l'abaisseraient à 50 degrés au-dessous du zéro Fahrenheit.

Comme à l'usine de Grenelle, cet air ainsi refroidi est amené dans divers compartiments dont la température est plus ou moins basse suivant qu'ils sont plus ou moins rapprochés de la source du froid.

Tels sont, Messieurs, les renseignements dont vous m'aviez chargé de vous présenter l'analyse. La Commission n'avait pas de conclusions à vous soumettre : elle vous propose d'adresser à M. le Ministre les remerciements du Comité.

VII

EXERCICE DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE.

EXAMEN D'UN MÉDICAMENT NOUVEAU DÉSIGNÉ SOUS LE NOM DE *GOVERNMENT CHINCHINA FEBRIFUGE*.

Commissaires : MM. Fauvel, Jagerschmidt, Rochard. M. Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 17 janvier 1881.)

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a renvoyé au Comité l'extrait d'un rapport (en date du 31 mars 1880) de M. Blanchard de Farges, consul général de France à Calcutta, sur l'acclimatation et la production du quinquina dans l'Inde anglaise.

A ce rapport sont joints l'échantillon d'une poudre blanche et amorphe (médicament nouveau dénommé *Government Chinchina febrifuge* et proposé pour remplacer la quinine, d'un prix toujours élevé) et le texte d'un avis en anglais et en indoustan que publie chaque jour le gouvernement de l'Inde dans sa gazette officielle pour faire connaître le nouveau composé et ses propriétés médicales.

M. le Consul de France rappelle (ce qui du reste est connu depuis un certain nombre d'années) le succès avec lequel les arbres à quinquina ou *Cinchona* ont été naturalisés dans les Indes, qui, sous ce rapport, n'ont plus rien à envier aux cultures si prospères du *Cinchona* dans les grandes îles hollandaises.

Des divers arbres à quinquina, celui (*Cinchona succirubra*) qui donne le quinquina rouge est le plus répandu; mais il est malheureusement l'un des moins riches en quinine, alcaloïde qui y est remplacé par la quinidine, la cinchonine et la cinchonidine, chez lesquelles les qualités fébrifuges ne sont pas aussi prononcées. Cependant ces divers produits ne sont pas inertes, et, pour utiliser le tout, les autorités de l'Inde pratiquent l'extraction, en bloc, de tous les alcaloïdes du quinquina rouge, dont le mélange est vendu sous le nom de *Government Chinchina febrifuge*.

Voulant nous éclairer sur la proportion de quinine que renferme ce produit complexe, déjà très propagé dans les Indes et qui tend à s'introduire sur le marché européen, nous l'avons soumis à des analyses, desquelles il résulte que la quinine n'y entre que pour une proportion minime, soit 12 à 13 p. o/o de la masse totale.

Une telle composition n'est assurément pas une recommandation en faveur du mélange dit *Chinchina febrifuge*. Aussi peut-on penser que, malgré la grande différence des prix entre le produit indien et la quinine, celle-ci gardera longtemps encore, en raison de la sûreté de ses effets, la confiance exclusive des médecins dans tous ces cas de fièvres graves où les heures pendant lesquelles le malade peut être sauvé sont parcimonieusement comptées.

On ne saurait donc substituer à la quinine, dont la composition est toujours fixe et les effets certains, la poudre blanche des Indes à effets faibles, incertains, et à composition d'ailleurs nécessairement variable avec l'âge et les conditions de développement des arbres exploités.

PÉTITION DES HERBORISTES DE PARIS RELATIVE À L'EXERCICE DE LEUR PROFESSION.

M. Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 17 janvier 1881.)

Messieurs, les herboristes de Paris ont présenté à la Chambre des députés, qui en a prononcé le renvoi au Ministre de l'agriculture et du commerce, une pétition relative à la profession d'herboriste.

Les délégués de l'herboristerie demandent que les vieilles lois qui régissent la matière soient remplacées par d'autres lois plus en rapport avec les idées de liberté qui prévalent aujourd'hui. Il leur paraît, en particulier, que l'herboriste doit être protégé contre l'épicier qui, trop souvent, fait le commerce des simples, tandis que, d'autre part, ses privilèges recevraient de l'extension par le droit de vendre non seulement les plantes exotiques aussi bien que les plantes indigènes, mais tous les composés pharmaceutiques non vénéneux et aussi toutes les spécialités sous cachet.

Après avoir rappelé que les herboristes demandent une nouvelle loi qui abolisse les monopoles et les privilèges, M. le député Frébault, rapporteur de la pétition, exprime la pensée qu'une loi nouvelle intervienne qui définisse clairement et nettement les droits et devoirs de chacun. « Mais, dit-il, si votre Commission partage l'opinion des pétitionnaires sur ce point, il n'en est plus de même lorsqu'ils affichent la prétention d'avoir le droit de vendre toutes les spécialités pharmaceutiques sous cachet..... Les y autoriser serait leur donner des droits à peu près égaux à ceux des pharmaciens, ce qui ne serait pas équitable, la loi astreignant ces derniers à des études littéraires et scientifiques et à un stage prolongé.

« Il serait en outre dangereux, au point de vue de la santé publique, de confier la vente de médicaments énergiques à des personnes qui ne présentent pas des garanties scientifiques suffisantes. »

Ces réserves faites, le rapporteur reconnaît (ce qui est d'ailleurs la pratique actuelle, même chez les épiciers) que les herboristes pourraient être autorisés à vendre, concurremment avec les pharmaciens, certains produits, tels que les eaux minérales, les pâtes pectorales et les sirops adoucissants, qui ne peuvent être considérés comme de véritables médicaments.

L'esprit du rapport fait à la Chambre des Députés sur la pétition des herboristes de Paris n'étant autre que celui auquel s'est placé le Comité, tant lorsqu'il a été saisi de la pétition des herboristes de Blois, que lorsqu'il a eu à exprimer son avis sur le projet de la nouvelle loi relative à l'exercice de la pharmacie, en se plaçant au double point de vue de la liberté commerciale et des garanties que réclame la santé publique, il nous suffira de rappeler et de résumer notre avis par les deux propositions suivantes :

1° Abandonner au libre commerce la vente des plantes médicinales indigènes non vénéneuses;

2° Supprimer la délivrance des certificats d'herboristes, désormais sans objet.

RAPPORT SUR L'OBLIGATION D'ÉCRIRE EN TOUTES LETTRES LES DOSES DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES PRESCRITES POUR L'USAGE MÉDICAL.

Au nom de la 7e Commission,

M. le Docteur T. Gallard, *rapporteur*.

(Séance du 14 février 1881.)

Messieurs, aux termes de l'article 5 de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, *portant règlement sur la vente des substances vénéneuses :*

« La vente des substances vénéneuses ne peut être faite, pour l'usage de la médecine, que par un pharmacien et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un vétérinaire breveté.

« Cette prescription doit être signée, datée et *énoncer en toutes lettres* la dose desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament. »

La sanction de cette ordonnance se trouve dans la loi du 19 juillet 1845 qui dispose :

« ART. 1er. Les contraventions aux ordonnances royales portant règlement d'administration publique sur la vente, l'achat et l'emploi des substances vénéneuses, seront punies d'une amende de 100 francs à 3,000 francs et d'un emprisonnement de six jours à deux mois, sauf application, s'il y a lieu, de l'article 463 du Code pénal. »

En droit, l'obligation de formuler en toutes lettres les doses des substances vénéneuses est imposée au médecin; mais, en fait, le pharmacien seul est atteint par la sanction pénale qui vient d'être rappelée. Il en résulte que beaucoup de médecins (on pourrait dire le plus grand nombre) ont perdu l'habitude d'écrire leurs prescriptions en toutes lettres, sans se douter qu'en agissant ainsi ils se mettent en infraction avec des dispositions réglementaires qui ont force de loi et dont le but est de les prémunir contre des distractions qui pourraient avoir les plus terribles conséquences.

Lorsqu'on a proscrit l'usage des anciens poids et mesures et des signes conventionnels qui les représentaient, pour ne plus admettre comme légal que le système métrique, on a fait valoir les inconvénients qui avaient résulté souvent, dans la pratique, de la

confusion si facile à établir entre les deux signes représentant : l'un le gros, et l'autre l'once. Mais on a été frappé en même temps de la confusion beaucoup plus facile entre les diverses fractions décimales, auxquelles le déplacement d'une virgule peut donner une valeur variant de 10 à 100. C'est pour éviter de semblables erreurs que l'on a décidé que les doses de substances vénéneuses devraient être écrites en toutes lettres.

C'est une mesure excellente qui non seulement ne doit pas être abrogée, mais à l'exécution de laquelle l'autorité doit veiller avec le plus grand soin. Seulement, MM. les Membres du bureau de l'Association des pharmaciens de France se plaignent de ce qu'elle n'engage que la responsabilité du pharmacien, à l'exclusion de celle du médecin, et c'est par suite de leurs réclamations que M. le Ministre de l'agriculture et du commerce a saisi le Comité de cette question.

MM. les Pharmaciens citent à l'appui de leurs observations le fait suivant :

« En 1876, un pharmacien de Valence (Drôme) recevait une ordonnance prescrivant, en chiffres, une certaine quantité de morphine. Bien que la dose prescrite eût été prudemment réduite des trois quarts par le pharmacien, qui se trouvait dans l'impossibilité matérielle de demander l'avis du médecin, le malade succomba, et le pharmacien fut condamné à 100 francs d'amende, pour non-exécution de l'ordonnance de 1846 qui lui interdisait de délivrer une substance vénéneuse, alors que la dose de cette substance n'était pas écrite en lettres sur l'ordonnance. Quant au médecin, il ne fut nullement inquiété. »

Dans ce fait, trop brièvement raconté pour que nous puissions en apprécier tous les détails, il n'est pas douteux que le médecin qui a prescrit, par inadvertance, une dose toxique d'une substance vénéneuse, pouvait parfaitement être poursuivi et condamné pour homicide par imprudence, non seulement au même titre que s'il avait écrit sa prescription en toutes lettres, mais même à plus forte raison, puisque c'est l'oubli de cette précaution qui constitue la négligence, l'inobservation des règlements dont il s'est rendu coupable. Il faut donc qu'il y ait dans les faits mêmes de la cause certaines particularités qui nous échappent et qui ont contribué à aggraver la situation du pharmacien, en disculpant le médecin.

En bonne justice, le médecin qui commet une erreur dans le libellé de son ordonnance est d'autant moins excusable qu'au lieu

d'écrire la dose des substances toxiques en toutes lettres, comme le veulent les règlements, il a cru pouvoir se dispenser de cette obligation et se contenter de la formuler en chiffres. Voilà la part de responsabilité qui lui incombe et qui n'excuse le pharmacien ni d'avoir exécuté une prescription qu'il avait reconnu lui-même être erronée, puisqu'il avait jugé à propos de la réduire des trois quarts de sa propre autorité, ni d'avoir exécuté une prescription formulée en chiffres, puisque la loi le lui défend.

MM. les Pharmaciens demandent une sanction pénale contre le médecin qui formule en chiffres. Mais ils en ont à leur disposition une bien simple et tellement efficace qu'ils hésitent à l'appliquer, tant ils craignent qu'elle ne devienne compromettante pour ceux contre lesquels elle s'exercerait. Ils n'ont qu'à prendre l'habitude de ne jamais exécuter une prescription formulée en chiffres. C'est non seulement leur droit; c'est leur devoir. Et lorsqu'il en sera ainsi, les médecins ne tarderont pas à prendre, eux, de leur côté, l'habitude de ne jamais formuler autrement qu'en toutes lettres.

Cette mesure aurait, dit-on, de sérieux inconvénients, et il n'est pas douteux que les médecins, dont les ordonnances ne seront exécutées qu'après revision, pourront être exposés à perdre une partie de la confiance de leur clientèle; mais il dépend d'eux de ne pas s'y exposer, en se conformant strictement aux prescriptions de la loi. Au surplus, la mesure en question serait fâcheuse si elle était isolée : elle ne saurait l'être si elle se généralisait, et surtout si elle était appuyée et justifiée par l'intervention du Gouvernement, qui aurait soin de rappeler chacun à l'exécution d'un devoir intéressant la sécurité publique.

C'est pourquoi la Commission est d'avis qu'il y a lieu de répondre à M. le Ministre :

1° L'obligation d'écrire en toutes lettres les doses de substances vénéneuses prescrites pour l'usage médical est une précaution excellente, qu'il est indispensable de maintenir dans la loi;

2° Il serait utile de rappeler cette obligation aux médecins, aussi bien qu'aux pharmaciens, par une circulaire qui enjoindrait aux pharmaciens de refuser l'exécution de toutes les ordonnances prescrivant des substances vénéneuses dont les doses ne seraient pas écrites en toutes lettres.

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE.

Paris, le 12 mars 1881.

Monsieur le Préfet, aux termes de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, article 5, l'ordonnance d'un médecin prescrivant l'emploi de substances vénéneuses doit être signée, datée et énoncer en toutes lettres la dose desdites substances ainsi que le mode d'administration du médicament.

Cette disposition paraît avoir été perdue de vue, et la plupart des médecins se contenteraient aujourd'hui d'indiquer seulement en chiffres la quantité des substances vénéneuses qu'ils prescrivent. Les pharmaciens, de leur côté, exécuteraient ces ordonnances irrégulières, au risque de compromettre également leur responsabilité.

L'ordonnance de 1846, en imposant aux médecins l'obligation d'indiquer en toutes lettres la dose des substances vénéneuses entrant dans un médicament, a voulu prévenir les erreurs qui peuvent résulter du déplacement, par inadvertance, de la virgule dans l'indication en chiffres des fractions du gramme.

Il importe beaucoup à la sécurité publique que cette sage prescription ne tombe pas en désuétude et que le médecin se conforme strictement aux obligations qui lui ont été imposées.

Je vous prie, en conséquence, de vouloir bien rappeler aux médecins qui exercent dans votre département que toute ordonnance prescrivant l'emploi de substances vénéneuses doit en indiquer la dose en toutes lettres. Vous aurez également à rappeler aux pharmaciens qu'ils ne doivent jamais exécuter une prescription médicale formulée en chiffres, quand elle exige l'emploi de substances vénéneuses. Vous voudrez bien, en outre, avertir ces praticiens, de l'un et l'autre ordre, que s'ils ne tenaient aucun compte de ce rappel aux règlements, ils s'exposeraient aux pénalités édictées par la loi du 19 juillet 1845.

Je vous serai obligé de m'accuser réception de la présente circulaire.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce,
P. TIRARD.

PÉTITION DE LA SOCIÉTÉ PHARMACEUTIQUE DE L'INDRE TENDANT À FAIRE INSCRIRE AU CODEX LES MÉDICAMENTS DESTINÉS SPÉCIALEMENT À LA MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

M. Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 21 mars 1881.)

Messieurs, M. le Ministre de l'agriculture et du commerce renvoie au Comité, pour avis, une pétition de la Société pharmaceutique de l'Indre demandant l'insertion au Codex des médicaments spécialement réservés à la médecine vétérinaire.

La demande de la Société de l'Indre n'est pas isolée; des vœux visant le même objet ont été émis pas un grand nombre d'autres sociétés de pharmacie, et la question a préoccupé la Commission du Codex, retenue seulement par un sentiment de réserve bien légitime, en l'absence d'un avis émanant de l'Administration supérieure.

Les motifs qui justifient l'insertion au Codex des médicaments exclusivement vétérinaires sont des plus sérieux.

En effet, ces médicaments, dont le débit est très considérable dans les officines, surtout dans celles des pays d'élèves et de certains quartiers de grandes villes, ne peuvent qu'être livrés dans des conditions très variables de composition et de qualité, en l'absence d'un formulaire légal.

Des intérêts de grande importance exigent que les médicaments destinés aux animaux, source de jouissances ou de la fortune publique, soient préparés partout d'une manière uniforme et avec des soins éclairés : garanties de l'efficacité et de l'uniformité de leurs effets.

Or, ce but ne pouvant être atteint que par l'introduction dans la pharmacopée légale des formules et du mode de préparation des remèdes spécialement destinés à la médecine vétérinaire, nous avons l'honneur de proposer au Comité de répondre à M. le Ministre qu'il y a lieu :

1° De prendre en considération le vœu exprimé par la Société pharmaceutique de l'Indre;

2° De saisir de ce vœu, à toutes fins utiles, la Commission du Codex.

PÉTITION DES HERBORISTES D'ANGERS ET DU RHÔNE RELATIVE À L'EXERCICE DE LEUR PROFESSION.

M. Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 22 août 1881.)

Les herboristes d'Angers, condamnés pour exercice illégal de la pharmacie, trouvèrent la loi de germinal mauvaise et en demandèrent la revision dans une pétition à la Chambre des députés, pétition qui, renvoyée à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, a été l'objet d'un précédent rapport au Comité consultatif.

Les mêmes herboristes d'Angers, cette fois réunis à ceux du Rhône, ont adressé à la Chambre une seconde pétition, dans laquelle, s'appuyant des mêmes arguments, ils renouvellent les demandes de la pétition première, savoir : revision de la loi dans le sens d'une plus grande liberté commerciale laissée aux herboristes, qui seraient désormais autorisés à vendre la plupart des médicaments exotiques et composés, notamment toutes les spécialités pharmaceutiques, spécialités qui représentent de nos jours la pharmacopée presque tout entière, surtout dans les grandes villes.

Le Rapporteur à la Chambre de la pétition nouvelle (inscrite au n° 189), M. le député Frébault, admet, avec les pétitionnaires, l'utilité de la revision de la loi.

« Mais, » ajoute-t-il, « si votre Commission partage l'avis des pétitionnaires sur ce point, il n'en est pas de même lorsqu'ils affichent la prétention d'avoir le droit de vendre toutes les spécialités pharmaceutiques, actuellement la plupart des médicaments, depuis les plus simples (pâtes et sirops pectoraux) jusqu'aux poisons les plus actifs, tels que la strychnine, la morphine, la digitaline, etc., se débitant sous forme de spécialités. Accorder aux herboristes le droit de tenir ces médicaments a paru inadmissible à votre Commission.

« Les y autoriser serait leur donner des droits à peu près égaux à ceux des pharmaciens, ce qui ne serait pas équitable, puisque la loi astreint ces derniers à des études littéraires et scientifiques et à un stage prolongé, auxquels ne sont point astreints les herboristes.

« Il serait en outre dangereux, au point de vue de la santé pu-

blique, de confier la vente des médicaments énergiques à des personnes qui ne présentent pas de garanties scientifiques suffisantes.

« Ces réserves faites, votre Commission ne fait aucune difficulté de reconnaître qu'il pourrait être conforme aux principes de liberté commerciale d'autoriser les herboristes à vendre, concurremment avec les pharmaciens, certains produits, tels que certaines eaux minérales, les pâtes pectorales, les sirops adoucissants, qui ne peuvent pas être considérés comme de véritables médicaments. »

On le voit, les considérations developpées par le Rapporteur de la deuxième pétition des herboristes et ses conclusions ne diffèrent pas de celles qui ont été présentées par le Rapporteur, à la Chambre des députés, de la première pétition.

S'inspirant, comme la première fois, du rapport fait à la Chambre, la 7e Commission du Comité consultatif ne peut que maintenir, en les résumant, ses conclusions, lesquelles visent, indépendamment des questions principales (objet essentiel des pétitions), divers points incidemment soulevés par celles-ci.

CONCLUSIONS.

1° Les spécialités pharmaceutiques ne sauraient rentrer dans le commerce de l'herboristerie.

2° La délimitation des droits de l'herboriste est précise : seul, l'herboriste peut vendre en détail, concurremment avec le pharmacien, les plantes médicinales indigènes non vénéneuses.

3° La vente des pâtes et des sirops adoucissants, réclamée en faveur des herboristes, leur est acquise depuis longtemps.

4° Il serait sans danger pour la santé publique, et éminemment favorable aux intérêts pécuniaires du peuple, de laisser absolument libre le commerce des plantes médicinales indigènes non vénéneuses.

EXAMEN DES RAPPORTS PRÉSENTÉS, POUR L'ANNÉE 1878, PAR MM. LES INSPECTEURS DE LA PHARMACIE.

M. Chatin, *rapporteur*.

(Séance du 28 mars 1881.)

M. le Ministre, en transmettant ces rapports au Comité, s'exprimait ainsi :

« Je joins à cet envoi un certain nombre d'échantillons de sous-nitrate de bismuth prélevés pendant le cours des visites et sur la pureté desquels quelques commissions d'inspection désirent que le Comité consultatif d'hygiène publique de France soit édifié; je vous prie de faire mettre les rapports et les échantillons dont il s'agit sous les yeux du Comité. »

Le Comité trouvera bon, sans doute, qu'avant d'aborder les questions générales et importantes que soulèvent les rapports des commissions d'inspection, je dégage ces questions de ce point spécial : la composition des sous-nitrates de bismuth, sur lequel M. le Ministre a appelé son attention.

§ 1^er^. *Sous-nitrate de bismuth.* — On n'a peut-être pas oublié l'émotion qui se produisit dans le monde médical à la suite d'un travail de M. Carnot, professeur distingué à l'École des mines, travail signalant l'existence d'une proportion assez forte de composés de plomb (carbonate et phosphate) dans les sous-nitrates de bismuth des officines. C'est sous l'influence de cette émotion que M. le Ministre adressa aux inspecteurs de la pharmacie une circulaire les invitant à prélever des échantillons de sous-nitrate de bismuth pour les soumettre à l'analyse.

Un certain nombre de commissions d'inspection ont analysé elles-mêmes les échantillons prélevés; d'autres commissions ont joint le sous-nitrate de bismuth à leurs rapports, s'en remettant à l'administration centrale du soin de les faire analyser.

Nous ne mentionnerons les résultats obtenus par les commissions départementales que pour dire que, tout en variant en d'assez grandes limites, ils s'accordent sur ce point, que les sous-nitrates de bismuth examinés ne renferment qu'une proportion de plomb inférieure à un millième.

Quant aux produits remis au Comité en même temps que les rapports des commissions d'inspection, l'analyse en a été confiée au professeur (M. Riche) de l'École de pharmacie le mieux préparé, pour cet objet, par des recherches antérieures.

Il importait de rechercher l'arsenic en même temps que le plomb. Le premier a été dosé par l'appareil de Marsch (les gaz se rendant dans de l'acide nitrique fumant) au moyen de l'azotate d'urane. Quant au plomb, après avoir été précipité, en présence de l'alcool à l'état de mélange avec du sulfate de chaux et de la silice à l'état de sulfate, il a été ensuite dosé par la pile.

Des essais faits avec des mélanges titrés établissent que le dosage du plomb est rigoureusement exact, celui de l'arsenic devant être au contraire trop faible d'un dixième environ.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus.

On a trouvé sur 100 parties :

PHARMACIES où ont eu lieu LES PRÉLÈVEMENTS.	DROGUERIES qui ont livré LE SOUS-NITRATE.	SULFATE PRÉCIPITÉ.	PLOMB RÉEL.	ARSENIC.
1°.....				
2°.....	A.	0,43	0,43	?
3°.....				
4°.....	B.	0,26	0,54	0,003
5°.....	(?)	0,34	0,030	0,008
6°.....	C.	0,620	0,340	0,006
7°.....				
8°.....	D.	0,700	0,340	0,005
9°.....	E.	0,185	0,048	0,002
10°.....				
11°.....	E.	0,190	0,050	0,003
12°.....				
13°.....				
14°.....				
15°.....	F.	0,180	0,089	0,003
16°.....				

L'introduction du plomb tenant surtout à la précipitation des eaux mères du sous-nitrate de bismuth par l'addition d'alcalis, et pour une part aussi, par l'emploi d'eaux calcaires au lieu d'eau distillée, il y a lieu de rappeler aux pharmaciens, et surtout aux fabricants de produits chimiques, qu'ils ne doivent pas s'écarter du mode de préparation inscrit au Codex.

§ 2. *Exercice de la pharmacie par les communautés religieuses.* — L'exercice de la pharmacie par les communautés religieuses est signalé par les commissions d'inspection d'un très grand nombre de départements, parmi lesquels doivent être plus particulièrement cités: l'Ain, l'Allier, l'Aveyron, le Cantal, les Charentes, le Cher,

la Creuse, l'Hérault, l'Isère, le Jura, la Loire, la Haute-Loire, le Lot-et-Garonne, la Mayenne, le Maine-et-Loire, la Haute-Marne, la Meuse, le Morbihan, la Nièvre, le Nord, l'Orne, le Puy-de-Dôme, les Basses-Pyrénées, les Hautes-Pyrénées, le Rhône, les Bouches-du-Rhône, Saône-et-Loire, la Haute-Saône, la Sarthe, la Haute-Savoie, les Deux-Sèvres, le Tarn, Vaucluse, la Vendée, la Vienne et la Haute-Vienne.

En général, les sœurs exercent à la fois la médecine et la pharmacie, sans diplôme, sans patente et sans payer le droit de visite, et plus souvent même sans que leurs officines soient inspectées.

Parfois, comme à Nevers, à Marseille, à la Côte-Saint-André et à Crémieux dans l'Isère, à Neuville et à la Guillotière dans le Rhône, leurs pharmacies, de grande importance, s'abritent sous un pharmacien *prête-nom,* prête-nom qui ne saurait avoir plus de valeur légale pour les sœurs que pour les particuliers et qui ne peut, en droit, mettre celles-ci plus à l'abri de poursuites que les industriels, si nombreux, il y a peu d'années encore, dans les grandes villes, et à Paris notamment, d'où ils ont à peu près disparu aujourd'hui, à la suite des condamnations provoquées par les commissions d'inspection. C'est, en effet, l'un des articles (art. 25) sagement tutélaires de loi de germinal an XI, maintenant l'ordonnance du roi du 25 août 1777, que « le pharmacien est seul apte à préparer et vendre les médicaments et qu'il doit être propriétaire de son officine ».

Conformément à la législation, et en recommandant l'exécution, nous citerons une lettre de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 20 mai 1879, l'arrêté de M. le préfet de la Nièvre, du 27 mai 1879, retirant aux sœurs de La Charité une autorisation du 27 mai 1863. Déjà en 1861, à la suite d'une lettre ministérielle, le préfet avait, par arrêté du 19 août, retiré une autorisation antérieure.

Mais, on le comprend, on ne saurait s'attaquer aux communautés avec prête-nom tant qu'on laissera exercer librement la pharmacie par celles de ces communautés qui ne présentent même pas cette demi-sécurité.

Il serait superflu d'insister sur le peu de garanties offertes par les religieuses, la plupart n'ayant qu'une instruction bornée et ne possédant aucune des connaissances de chimie, d'histoire naturelle et de pharmacie pratique qui pourraient leur permettre de reconnaître, au moins, la qualité des matières premières, et celle

des préparations, tant chimiques que galéniques, que leur livre le commerce.

Aussi, à en juger par les faits qui, à travers les précautions multiples prises pour les tenir cachés, arrivent à la connaissance du public, la mauvaise qualité des médicaments est habituelle, les erreurs fréquentes dans ces officines clandestines.

Les communautés refusent d'ailleurs, dans la plupart des cas, de se soumettre à l'inspection générale des officines, affirmant le plus souvent qu'elles n'ont que peu de médicaments, inoffensifs, et qu'elles les donnent.

Je cite un fait parmi ceux que signalent les rapports des inspecteurs :

Il existe à Censeau, canton de Nozeroy (Jura), une communauté qui, de notoriété publique, vend à qui se présente toutes sortes de médicaments, sans ordonnance, sans étiquettes, même pour les substances les plus dangereuses. La commission d'inspection, voulant savoir à quoi s'en tenir sur ce point, fit présenter aux sœurs un billet au crayon, sans signature, demandant *dix grammes* de laudanum *pour lavement,* la demande (on ne saurait dire l'ordonnance, vu le manque de signature) est au dossier que j'ai dû former pour le présent rapport.

Les sœurs s'empressèrent de délivrer sans observation aucune les dix grammes de laudanum pour l'usage interne ; elles le placèrent dans une fiole sans étiquette, et délivrèrent un reçu (de 75 centimes) signé de la sœur Fulgence, la pharmacienne.

L'officine des sœurs de Censeau ne renferme pas moins de 250 médicaments, parmi lesquels, morphine, chloroforme, oxyde mercurique, émétique, seigle ergoté, eau de laurier-cerise, extrait d'opium. Du reste, dans le Jura, les choses se passent à Sirod et à Monet-la-Ville, canton de Champagnoles, comme à Censeau.

A ce moment, MM. les inspecteurs intervinrent, et firent un rapport dont ils n'auraient plus entendu parler, si M. le cardinal-archevêque de Besançon ne leur eût fait dire qu'ils pourraient recommencer, quand ils le voudraient, leurs pratiques, odieusement vexatoires, si tel était leur plaisir, mais que leurs procès-verbaux seraient invariablement tenus pour non avenus !

La loi de germinal, en édictant que nul ne peut ouvrir une pharmacie, préparer, vendre ou débiter des médicaments, s'il n'a été reçu dans les formes voulues, indique très explicitement que

les communautés, celles surtout sans pharmacien diplômé, ne peuvent en aucun cas se livrer à la vente de médicaments.

Et la Cour de cassation, en décidant que le pharmacien doit être propriétaire de son officine, n'exclut pas moins la vente des médicaments par toute communauté ou association quelconque ayant un pharmacien à gages ou prête-nom.

Il semble donc qu'il n'y ait qu'à appliquer la loi. Mais des tolérances se sont établies, favorisées par le changement de régimes politiques.

La Cour de cassation, suivant peut-être elle-même l'influence de ces régimes divers, a varié dans ses interprétations.

Aussi, malgré l'article 39 de l'instruction générale du 3 janvier 1840, article qui prohibe formellement la vente des remèdes, même simples, que les sœurs auraient préparés; malgré les instructions émanant du Ministère de l'agriculture et du commerce, à l'occasion des plaintes formulées par les pharmaciens de la Nièvre; malgré les circulaires comme celles qui ont été adressées par M. Spuller, préfet de Vaucluse, laquelle vise, en passant, « les remèdes inventés par les religieuses elles-mêmes, et qu'elles placent chez leur trop crédules clients; » les abus et les dangers qu'engendre l'exercice de la pharmacie par les communautés religieuses ne prendront-ils fin que par une nouvelle loi, très nette, très explicite, n'abandonnant absolument rien à l'interprétation des tribunaux.

Telle est, du reste, la loi d'ensemble sur l'exercice de la pharmacie que vient d'élaborer le Conseil d'État, et qui, il faut l'espérer, sera votée par les Chambres dans leur prochaine session.

§ 3. *Comment procèdent les inspecteurs.* — A l'exception de la circonscription qu'inspectent les professeurs des Écoles de médecine et de pharmacie de Paris, recevant leur mandat annuel de la préfecture de police, et où l'inspection peut s'étendre du 1er janvier au 31 décembre, toutes les circonscriptions de la France, qu'elles soient limitées à l'arrondissement (ce qui est le cas ordinaire), ou qu'elles embrassent tout le département, sont, d'après les ordres du préfet, visitées seulement pendant une période courte et fixe (généralement en mai et juin), ce qui rend à peu près impossible le constat des contraventions.

On comprend, en effet, que les inspectés, prévenus de l'époque et le plus souvent du jour même de la visite, fassent disparaître pour ce moment-là tout ce qui (produits indûment vendus ou

matières altérées) pourrait donner à la commission de l'inspection prise sur eux.

On ne saurait trop le dire, il est indispensable de laisser les inspecteurs libres d'échelonner leurs visites sur toute ou presque toute la période annuelle.

Il est d'usage que les procès-verbaux de contravention, procès-verbaux bien rares en dehors du ressort de Paris, où chaque année ils se comptent par centaines, soient adressés par les commissions d'inspection aux sous-préfets et préfets, dans les bureaux desquels ils ne manquent pas d'être arrêtés, à la demande des intéressés, généralement appuyés par les maires, conseillers généraux, etc. De là le découragement des commissions qui (c'est d'ailleurs l'exception) ont pris au sérieux leur mission. Or, il doit être bien entendu que les procès-verbaux de contravention doivent être adressés directement au parquet, les préfets étant d'ailleurs informés par le rapport des inspecteurs.

Dans un certain nombre de départements (Hérault, Gironde, etc.), l'inspection ne porte que sur les pharmaciens et les droguistes : herboristes et épiciers restent en dehors. En d'autres départements, les commissions ne passent dans telle ou telle localité que tous les deux ans, parfois même tous les trois ans. Beaucoup de commissions d'inspection ne se dérangent pour visiter les boutiques des épiciers que si des officines existent en même temps dans les localités.

Toujours trop rapide, l'inspection, on peut le dire, n'est pas sérieuse. Les inspecteurs, dont le parcours est habituellement limité par mesure d'économie à un nombre donné de journées, passent en courant; le temps leur manque pour constater, par des essais sur place, la qualité des substances, et ils négligent de prélever sur celles-ci des échantillons, dont l'examen ultérieur réclamerait un travail pour lequel ils ne seraient pas indemnisés. Inutile d'ajouter que les commissaires se composent en tout ou en partie de praticiens qui ne voudraient ou ne pourraient se charger des analyses que réclameraient les objets prélevés.

La conclusion qui se présente d'elle-même, c'est qu'il y a lieu de substituer aux chargés des inspections actuelles des inspecteurs spéciaux, sorte de fonctionnaires devant à l'inspection tout leur temps, et préparés par leur passé et des études techniques à une mission qui devra être remplie aussi sérieusement qu'elle est importante.

Ajoutons que satisfaction complète est donnée sur ce point par le nouveau projet de loi.

§ 4. *Recettes et dépenses de l'inspection.* — Les recettes sont produites par le droit de visite que doivent payer les patentés soumis à l'inspection, droit fixé par la législation actuelle à 6 francs pour les pharmaciens, à 4 francs pour les droguistes, les épiciers et, par assimilation, les herboristes.

La perception étant la rémunération d'un travail, les imposables que les commissions négligent de visiter sont, par ce fait même, exonérés de la rétribution.

Or, il ressort du dépouillement auquel nons nous sommes livrés, que, par suite de l'habitude prise dans un grand nombre de départements où les commissions n'inspectent qu'une partie des magasins d'épiciers, parfois même les seules officines, la recette réalisée n'atteint pas les 20/100 de ce qu'elle pourrait, de ce qu'elle devrait être. C'est là un fait grave sur lequel doit être appelée toute l'attention de l'Administration supérieure.

Les dépenses qu'entraîne l'inspection se rapportent aux frais matériels de déplacement des inspecteurs et à la juste indemnité qui ne saurait leur être refusée comme rémunération des fatigues et de la perte de temps qu'entraîne l'inspection.

Elles sont réglées par une sorte d'abonnement fixe attribué à tel ou tel département. Cet abonnement (et c'est là un des points à réformer) n'est pas toujours en rapport avec le travail fourni; il est surtout sans rapport avec les recettes. Telle commission d'inspection, ne visitant que les officines et ne rapportant par suite que fort peu au Trésor, est grassement indemnisée, tandis que telle autre, ne laissant aucun patenté imposable sans l'inspecter et créant ainsi de fortes recettes, ne touche qu'une portion de celles-ci, qui servent à parfaire l'indemnité des autres commissions.

Je citerai les inspecteurs de la Seine, qui assurent une recette de 40,000 francs et ne reçoivent que 23,000 francs (25,000 francs depuis 1880), et ceux de la Gironde, qui, en regard d'une recette de 1,500 francs (250 pharmaciens), reçoivent 5,000 francs. Il en est de même dans l'Hérault, où les inspecteurs ne visitent que les officines et les drogueries. Ici même les inspecteurs se plaignent de n'avoir pu visiter toutes les officines dans la période qui leur a été fixée; et ils ne manquent pas d'ajouter, d'ailleurs, que l'indemnité allouée est insuffisante.

Si l'on recherche l'ensemble des dépenses et des recettes qu'entraîne l'inspection des officines, etc., on trouve bien que les premières sont portées au budget pour 50,000 francs (55,000 depuis 1880), mais on manque des éléments pour évaluer les recettes, les départements n'ayant pas eu, jusqu'à présent, à fournir comme base de comptabilité les listes des visités. Cette lacune va être remplie plus ou moins, en exécution d'une circulaire de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Mais si l'on prend pour base le département de la Seine, où la comptabilité est d'autant mieux tenue que, jusqu'à ces dernières années, les inspecteurs touchaient une indemnité en rapport exact avec le nombre des établissements visités, voici ce qu'on peut prévoir :

La Seine compte, pour 2 millions d'habitants, environ 8,500 épiciers et 800 pharmaciens. La France, dont la population est de 38 millions d'habitants environ, devrait, proportionnellement, compter 14,400 pharmaciens et 155,000 épiciers ou droguistes. Mais il y a lieu de ramener le nombre des premiers à 8,000; en faisant subir aux magasins de droguistes, etc. une réduction analogue, que tout indique devoir être en réalité moins forte, il resterait environ 72,000 épiciers et droguistes.

Évaluant les recettes sur ces chiffres, nous aurons :

8,000 pharmaciens à 6 francs	48,000f
72,000 épiciers à 4 francs	288,000
Soit une recette de	336,000

recette déjà bien loin des 55,000 francs actuellement portés aux dépenses.

Que si donc l'inspection faisait rendre à la recette (ce qui serait facile, en n'omettant la visite d'aucun des contribuables) ce qu'elle comporte, l'État, qui ne doit pas bénéficier sur des fonds destinés aux frais mêmes de l'inspection, pourrait organiser celle-ci d'une façon beaucoup plus efficace qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Nous l'avons déjà dit, et le projet de loi l'admet, les commissions d'inspection actuelles doivent être remplacées le plus tôt possible par des inspecteurs spéciaux, véritables fonctionnaires de l'Administration.

On pourrait d'ailleurs penser qu'en vue d'une rétribution convenable des fonctionnaires du nouveau service, les cotes d'impôts

pourraient être élevées de 6 à 8 francs pour les pharmaciens et les droguistes, et de 4 à 6 francs pour les épiciers, ce qui porterait les recettes à 420,000 francs, somme qui assurerait un excellent service d'inspection.

Notre conclusion, d'ailleurs conforme à l'avis du Comité donné à l'occasion du projet de loi sur la pharmacie, — qui l'applique, — est donc qu'il y a lieu de faire subir au service d'inspection une modification profonde, consistant en la substitution d'un petit nombre d'inspecteurs, fonctionnaires se devant tout entiers au nouveau service, aux commissions d'arrondissement actuelles.

VIII

EAUX MINÉRALES.

PROJET DE STATISTIQUE DES EAUX MINÉRALES DE LA FRANCE.

M. Jacquot, *rapporteur.*

(Séance du 28 mars 1881.)

Messieurs, les comptes rendus statistiques de l'Administration des mines ont publié, en 1841 et en 1844, des tableaux contenant l'énumération et la description physique de toutes les sources minérales dont l'existence avait été constatée sur le territoire français. La publication de 1841 est un simple essai qui ne renferme que des renseignements très sommaires. Sept cent cinquante sources y sont cependant déjà recensées. Les cadres des tableaux afférents à l'année 1844 sont beaucoup plus développés. Les sources qui y sont énumérées s'élèvent à huit cent soixante-quatre. Elles sont groupées par département, et, en regard de chacune d'elles, on a placé sa description physique, c'est-à-dire l'indication du système régional auquel elle appartient; sa composition, pour laquelle quatre grandes catégories ont été distinguées, correspondant aux eaux sulfureuses, salines, acidulées, ferrugineuses; sa température, son débit et la situation géologique des orifices par lesquels elle arrive au jour. L'emploi de l'eau minérale est indiqué dans le tableau; on y voit la forme sous laquelle elle est administrée : bains, douches ou boissons; le nombre annuel des baigneurs qui fréquentent l'établissement et la recette approximative. On y a également fait figurer l'indication des travaux entrepris pour améliorer le régime de la source, c'est-à-dire l'état de son captage. Enfin, les tableaux sont terminés par une colonne d'observations.

L'attention de votre commission des eaux minérales a été récemment appelée sur l'intérêt qu'il y aurait à reprendre un pareil travail statistique et à en faire l'objet d'une publication spéciale. La Commission, après avoir étudié la question sous ses diverses faces, a reconnu que rien ne s'opposait à ce qu'elle reçût une solution favorable. Elle a, en conséquence, émis à l'unanimité l'avis qu'il y avait lieu de la recommander à M. le Ministre du com-

merce, dans les attributions duquel elle rentre, en vertu de la répartition qui en a été faite par l'arrêté du chef du pouvoir exécutif de la République du 30 août 1871, lors de la disjonction du Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

Nous nous proposons d'exposer en termes sommaires les raisons qui, nous l'espérons, engageront le Comité à partager l'avis de la Commission.

L'utilité de la publication projetée a à peine besoin d'être démontrée, tant elle est manifeste. La France est, sans contredit, en Europe, le pays de beaucoup le mieux doté en ce qui touche les sources minérales. Non seulement elles répandent l'aisance dans les contrées qui en sont pourvues, mais elles constituent encore un des éléments de la fortune publique par le mouvement de capitaux auquel donne lieu la fréquentation des établissements dans lesquels elles sont exploitées. Quelques-uns d'entre eux ont une réputation européenne qui y fait affluer les étrangers. Il ne peut bien évidemment y avoir qu'avantage à faire connaître nos richesses sous ce rapport.

D'un autre côté, les tableaux statistiques des sources minérales et des stations thermales ne seraient pas sans offrir quelque intérêt à l'Administration et au praticien en leur donnant le moyen d'obtenir avec promptitude un renseignement sur un point déterminé. On peut même espérer qu'ils s'adresseraient à une clientèle assez étendue pour que les frais de publication fussent couverts par les produits de la vente, considération qui, en pareille matière, est bien loin d'être négligeable.

La Commission des eaux minérales a étudié la question des voies et moyens. Elle ne prévoit de ce côté aucun obstacle insurmontable.

Le cadre de la publication faite en 1844 par l'Administration des mines servirait naturellement de point de départ à celle qui est en projet. Il conviendrait toutefois de l'élargir et de l'améliorer en y introduisant quelques renseignements utiles qui font défaut et en donnant à quelques autres plus de précision. Il y aurait lieu, par exemple, d'ajouter au tableau deux séries de colonnes: la première, pour faire connaître le régime administratif de la source, si elle est ou non autorisée, déclarée ou non d'intérêt public, pourvue ou non d'un périmètre de protection; la seconde, pour indiquer les ressources qu'offre la station au point de vue du traitement des indigents. D'un autre côté, la Commission a reconnu que, sans donner une analyse complète de la source, qui entrerait

difficilement dans le cadre d'un tableau statistique, on pourrait la caractériser chimiquement, mieux que ne l'a fait la publication de 1844, au moyen d'une notation ou d'une formule facile à trouver. Quant à la désignation de la situation géologique des orifices des sources, qui ne peut rien apprendre, elle serait avantageusement remplacée par quelques notions sommaires sur leur gisement. Enfin, il y aurait peut-être quelques modifications à apporter dans le groupement méthodique des sources.

Telles sont les améliorations que paraît comporter le cadre de la publication projetée.

Il reste à rechercher comment on obtiendra les renseignements destinés à le remplir. A cet égard, il faut remarquer que les tableaux de 1844 offrent déjà des ressources spéciales. Toutefois, dans l'intervalle des trente-sept ans qui nous séparent de cette époque, les eaux minérales ont donné lieu a un grand nombre de rapports et même à des publications où l'on trouvera beaucoup de matériaux pouvant être utilisés.

Elles sont notamment l'objet d'un chapitre spécial dans la plupart des descriptions géologiques locales. La Commission aura à compulser ces documents; elle s'adressera, au besoin, pour le compléter, aux ingénieurs des mines et aux médecins inspecteurs. Elle ne met pas en doute qu'avec quelques efforts elle ne parvienne, avant la fin de l'année, à recueillir, pour les eaux minérales françaises, un ensemble de notions bien plus complet sous tous les rapports que celui de la dernière publication. A l'origine, son travail présentera sans doute encore quelques lacunes. La Commission s'attachera à les faire disparaître au moyen des recherches ultérieures et à donner à la statistique des eaux minérales un intérêt proportionné à son objet.

Dans la pensée de la Commission, la publication de cette statistique devrait embrasser une période quinquennale. Celle qui a paru en 1844 contenait vingt-cinq pages in-quarto ordinaire, dont deux pour l'avertissement. Pour tenir compte de l'extension des tableaux et des améliorations ainsi que des additions à y faire, il faudrait prévoir que la publication projetée renfermera de quarante à cinquante pages ou six feuilles.

La Commission des eaux minérales a l'honneur de vous proposer, Messieurs, de vous associer au vœu qu'elle a émis et qui tend à la publication d'une statistique des eaux minérales dans les conditions ci-dessus définies.

SOURCES MINÉRALES DU BASSIN DE VICHY (ALLIER).

Notice géologique par M. JACQUOT. — Analyse chimique par M. WILLM.

Au nom de la Commission de revision de l'*Annuaire des eaux minérales*.

Notice géologique. — La petite ville de Vichy, située sur les bords de l'Allier, à l'altitude de 260 mètres, est le centre d'un bassin hydrominéral très important, qui comprend non seulement les sources de cette localité, mais encore celles qui prennent naissance tant dans la vallée principale que dans les vallons secondaires, à Cusset, Vesse, Hauterive, Saint-Yorre et Brugheas. A la hauteur de Vichy, l'Allier coule à la limite orientale d'une plaine d'une trentaine de kilomètres de largeur, dominée du côté de l'est par les chaînons les plus septentrionaux des montagnes du Forez, et vers l'ouest par le plateau central. Cette plaine appartient à la Limagne d'Auvergne, dont le sol est constitué par des assises lacustres de calcaire, de marne et de sable, qui dépendent du terrain tertiaire moyen.

Les sources minérales du bassin de Vichy émergent toutes à la surface de ce terrain. Toutefois, un certain nombre d'entre elles étant thermales, il faut chercher leur origine dans les formations plus anciennes sur lesquelles repose le bassin tertiaire. Elles affleurent du côté de l'est non loin de Vichy, et on les rencontre toutes lorsqu'on remonte, à partir de Cusset vers Ferrières, la vallée si pittoresque du Sichon.

D'après M. l'ingénieur Michel-Lévy, qui a fait une étude spéciale de la région pour la carte géologique détaillée de la France, ces formations comprennent à la fois des roches cristallines et éruptives et des assises paléozoïques, disposées par failles au contact de ces dernières.

Voici l'ordre dans lequel ces assises, qui sont fortement relevées à peu près suivant la direction est-ouest, se présentent sur la route de Cusset à Ferrières, en partant des plus récentes :

1° Tufs orthophyriques et porphyriques de l'âge du Culm;

2° Poudingues et schistes avec lentilles de marbre. Ils se montrent en aval de l'Ardoisière et en amont de Ferrières, où le marbre est exploité pour la fabrication de la chaux. C'est dans des schistes terreux dépendant de cet étage que Murchison, faisant en 1850 une saison à Vichy, a découvert des fossiles qui, déterminés par M. de Verneuil, ont permis de le rapporter au système carbonifère

et de l'assimiler au calcaire de Regny (*Productus fimbriatus*, Sow.; *Chonetes papilionacea*, Phill. etc.);

3° Schistes bleuâtres et quartzites gris foncé de l'Ardoisière. Ils sont azoïques, mais ils doivent vraisemblablement être rapportés au terrain dévonien;

4° Schistes et quartzites par places micacés et maclifères de l'époque cambrienne.

Les roches éruptives et cristallines comprennent les formations suivantes, qui sont également présentées dans l'ordre descendant, c'est-à-dire en allant des plus récentes aux plus anciennes :

1° Basalte. Il se montre soit en filons, soit en nappes horizontales, sur quatre points de la région : 1° au mont Peyroux, sur la rive droite du Sichon, non loin de l'Ardoisière; 2° à Sauzat, sur la rive droite du Jolan, à 5 kilomètres à l'est de Cusset; 3° à la Poivrière, sur la rive droite de l'Allier, à la hauteur de Saint-Yorre; 4° enfin à Bagnetier, près de la Palisse. A la Poivrière, le basalte repose sur les marnes tertiaires lacustres. D'après M. Michel-Lévy, c'est l'équivalent du basalte des plateaux de l'Auvergne, qui est postérieur au terrain pliocène, mais antérieur au creusement des vallées;

2° Grand faisceau, orienté nord–sud, de filons de porphyre globulaire et de micro-granulite. Il comprend les belles roches qui sont exploitées pour moellons dans le faubourg de Cusset. Cette formation perce le Culm, mais elle est plus récente que le terrain houiller supérieur;

3° Granulite en filons ramifiés dans le granite et s'étendant jusqu'à la base du terrain dévonien;

4° Granite paraissant sur divers points de la vallée du Sichon. Il forme notamment la masse presque entière du Puy de Montoncelle, montagne située à l'origine de la vallée et la plus élevée de la région (1,260 mètres d'altitude). On peut l'observer beaucoup plus près de Vichy; il paraît en effet à un kilomètre au nord-est de Cusset, sur la route de Saint-Géraud-le-Puy, où il recouvre tout l'espace compris entre les vallées du Jolan et du Mourgon.

Sous le rapport du gisement, les sources minérales du bassin de Vichy se divisent en deux groupes qui se trouvent placés dans des conditions bien différentes. Le premier comprend toutes les sources chaudes, ayant une température de 30 à 45 degrés centigrades, telles que le Puits-Carré, la Grande-Grille, Lucas et l'Hôpital. Ces sources arrivent directement au jour au moyen de fractures natu-

relles, sortes de grandes cheminées qui affectent non seulement les roches anciennes, mais encore les assises tertiaires, qui ne sont recouvertes à Vichy que par les alluvions de l'Allier. Leurs réservoirs sont situés à de grandes profondeurs et, selon toute vraisemblance, dans le granite, qui semble constituer la base de tout l'édifice géologique de la contrée.

Au second groupe appartiennent les sources dont l'existence est un effet de l'art. Elles proviennent toutes de travaux plus ou moins profonds et, pour la plus grande partie, de forages poussés dans les assises du bassin tertiaire. Pour concevoir leur origine, il faut admettre que les couches perméables de ce bassin et les cavités qu'il peut présenter constituent autant de réservoirs, dans lesquels l'eau minérale et le gaz acide carbonique émis par les fissures qui n'arrivent pas jusqu'au jour se trouvent emmagasinés. Il existe ainsi dans la plaine tertiaire un certain nombre de nappes très étendues et plus ou moins profondes qui s'épanchent sous la pression du gaz, lorsque des trous de sonde ou des fouilles de quelque importance les mettent en contact avec l'atmosphère. La plupart des sources artificielles ainsi obtenues sont intermittentes et elles sont toutes froides, ou tout au plus tempérées, lorsqu'elles viennent d'une certaine profondeur. A cette catégorie appartiennent les sources du Parc ou Brosson, Lardy, Larbaud ou des Hautes-Vignes sur le territoire de Vichy, la source de Vesse et celle de Saint-Yorre, le puits foré d'Hauterive et les six sources de Cusset, qui sont connues sous les noms de Mesdames, Élisabeth, Sainte-Marie, Tracy, Saint-Jean et Lafayette.

Les sources des Célestins, quoiqu'elles soient à une température qui ne dépasse que de quelques degrés la moyenne du lieu, appartiennent plutôt à la première catégorie qu'à la seconde. Elles émergent, en effet, naturellement d'un véritable filon d'aragonite à cloisons verticales juxtaposées, qui forme saillie à la surface du sol et n'a pas, aux Célestins, moins de 13 mètres de puissance. La température peu élevée des sources de ce groupe est vraisemblament le résultat de leur faible volume et du refroidissement que l'eau subit dans son contact avec la roche dans le voisinage du jour.

Le réseau des fractures auxquelles les sources thermales de Vichy doivent leur origine est encore inconnu. Murchison a émis à ce sujet une hypothèse qui est en contradiction avec les faits observés. Plus récemment, dans un mémoire faisant partie de la sixième livraison des *Annales des mines* pour l'année 1879, M. l'in

génieur Voisin a repris la question. D'après lui, les principales sources de Vichy seraient disposées suivant trois lignes parallèles à la direction du rocher des Célestins, qui est E. 17° S. à O. 17° N. et correspondant à autant de cassures. La plus septentrionale comprendrait les sources situées dans l'établissement principal ou au voisinage : le Puits-Carré, la Grande-Grille, la source Prunelle et le puits Lucas. La seconde correspondrait à la source de l'Hôpital, près de laquelle on a reconnu l'existence d'un dépôt filonien analogue à celui des Célestins. Enfin la troisième ne serait autre que la ligne d'affleurement du rocher de ce nom. A l'appui de sa thèse, M. Voisin a présenté quelques considérations qui ne manquent pas d'intérêt. Il fait remarquer que la dernière ligne prolongée rencontre, sur la rive gauche du Sichon, près du moulin de Ribière, un filon de quartz associé à un peu de galène, à la chaux fluatée et à la baryte sulfatée. Au delà de ce point elle coïncide presque exactement avec l'étroite crevasse au fond de laquelle coule le Sichon sur une longueur de plus de 2,500 mètres. Plus loin encore, à un kilomètre en aval de l'Ardoisière, elle est jalonnée à la surface du sol par un filon de quartz avec mouches de manganèse. Enfin elle aboutit au sommet du mont Peyroux, où se trouve un des quatre gisements de basalte signalés dans la région. Ces rapprochements présentent sans doute beaucoup d'intérêt, mais ils sont exclusivement applicables au rocher des Célestins, qui représente d'une manière incontestable une des fissures de la région, remplie par le produit de l'ancienne activité geysérienne du bassin hydrominéral de Vichy. Quant aux autres sources, elles sont tellement groupées dans un petit espace qu'on ne saurait attacher une grande signification aux alignements relevés, lesquels sont forcément un peu arbitraires. C'est pourquoi il faut reconnaître que l'étude du nombre, de la disposition et de l'âge géologique des fractures auxquelles les sources de Vichy doivent leur origine est encore à faire. Pour toutes les stations thermales une pareille étude est capitale, parce qu'elle peut seule fournir des données précises pour l'aménagement rationnel des sources.

Les principales sources de Vichy appartiennent à l'État. Elles ont été, de la part de M. l'inspecteur général François, l'objet de travaux de captage qui remontent, pour la plupart à 1844 et à 1853-1854. Elles sont donc placées, sous le rapport de leur régime, dans d'excellentes conditions. Elles ont d'ailleurs été déclarées d'intérêt public et pourvues d'un périmètre de protection.

Les sources du bassin de Vichy ont un débit considérable. Pour les quatre principales, à savoir : le Puits-Carré, la Grande-Grille, Lucas et l'Hôpital, il est approximativement et en nombre rond de 250 mètres cubes par vingt-quatre heures. A la suite des aménagements dont elles ont été l'objet dans ces derniers temps, les quatre sources utilisées aux Célestins donnent dans le même temps $27^{mc},40$. D'après les plus récents jaugeages, les sources Brosson ou du Parc, Lardy, Larbaud ou des Longues-Vignes fournissent 25, la source de Vesse 20, et le puits foré d'Hauterive 40 mètres cubes par jour. D'un autre côté, on n'obtient pas moins de $47^{mc},50$ des quatre sources situées sur le territoire de Cusset, qui donnent lieu à une émergence, de telle sorte que l'émission du bassin entier en vingt-quatre heures est représentée par 400 mètres cubes d'eau bicarbonatée sodique à des températures variables depuis la moyenne du lieu jusqu'à 45 degrés centigrades.

Les thermes de Vichy existaient déjà à l'époque gallo-romaine; on y a trouvé des substructions, des statuettes et des monnaies qui ne laissent aucun doute à cet égard. D'après les archéologues, ils occupent l'emplacement de l'*Aquæ calidæ* des itinéraires.

La station de Vichy tient aujourd'hui une place considérable et, selon toute vraisemblance, la première parmi les nombreuses villes d'eaux réparties sur le territoire français. D'après les renseignements fournis par le médecin-inspecteur, M. le Dr Dubois, on y a inscrit, en 1881, 9,692 malades, parmi lesquels 2,127 ont été traités gratuitement. On a donné à Vichy 118,360 bains et 45,135 douches. D'un autre côté, les eaux de cette localité ont une réputation européenne et font l'objet d'un commerce considérable, qui, pour l'année 1881, ne peut être évalué à moins de 6 millions de bouteilles.

Analyse. — La marche générale suivie pour ces analyses est celle que nous avons indiquée pour l'analyse des eaux alcalines d'Auvergne.

On a pris le poids de résidu total, en opérant sur 250 centimètres cubes d'eau. Après avoir évaporé l'eau à siccité, on a repris le résidu légèrement calciné par l'eau bouillante, qui dissout les sels alcalins et laisse les carbonates alcalino-terreux, ainsi qu'une partie de la silice et l'oxyde ferrique.

La silice a toujours été dosée dans l'eau totale. Après avoir précipité l'acide sulfurique par le chlorure de baryum, on a évaporé à sec la solution filtrée, on a soumis le résidu à une légère calci-

nation, puis on l'a repris par l'acide chlorhydrique et l'eau. La silice devenue insoluble a été recueillie et pesée. La solution, séparée de la silice, a servi ensuite au dosage du calcium et du magnésium. Ces métaux ont été dosés en outre dans la partie insoluble du résidu de l'eau. Pour le calcium, les résultats sont identiques; pour le magnésium, le dosage sur l'eau totale a toujours été un peu plus fort que sur la partie insoluble du résidu.

Les métaux alcalins ont été dosés chaque fois sur 250 centimètres cubes d'eau. A cet effet, la partie soluble du résidu de l'évaporation a été traitée par l'acide chlorhydrique, les sulfates ont été transformés en chlorures par le chlorure de baryum. Ces chlorures ont été évaporés à sec, puis mis en digestion avec du carbonate d'ammoniaque concentré, pour séparer l'excès de baryte, ainsi que la petite quantité de magnésie qui avait passé avec les alcalis, La solution filtrée a de nouveau été évaporée, et les chlorures pesés. Le *potassium* a été dosé dans ces chlorures par sa transformation en chloroplatinate. Mais au lieu de doser ce chloroplatinate directement, il a été décomposé par la chaleur et on a pesé le platine, lavé à l'eau; du poids du platine on déduit celui du potassium.

Pour le *lithium*, on a opéré, en général, sur la portion soluble du résidu de 4 litres d'eau, que l'on a converti en chlorures, comme ci-dessus. Ces chlorures ont été épuisés par l'alcool éthéré, puis le chlorure de lithium ainsi isolé a été transformé en sulfate, qu'on a pesé et analysé. D'autres fois, et comme contrôle, on a pesé le lithium sous la forme de *phosphate*, procédé qui a toujours donné le même résultat que le premier, beaucoup plus expéditif. Le *sodium* a été déterminé par différence (poids du chlorure moins KCl et Li Cl). L'*acide sulfurique* a été déterminé dans 1 litre d'eau; le *chlore*, dans 500 centimètres cubes.

Le dosage de l'*acide carbonique total* a été préparé sur place, en employant 100^{cc} d'eau, qui ont été précipités par le chlorure de baryum ammoniacal.

L'*acide carbonique* uni aux alcalis a été dosé dans la partie soluble de 250 centimètres cubes, par le chlorure de baryum neutre, à l'ébullition. Du poids du carbonate de baryte, diminué de celui du sulfate, on déduit celui de l'acide carbonique. Cette quantité est souvent un peu inférieure à celle qui résulte du calcul de l'analyse (en prenant l'acide carbonique comme complément des acides pour saturer les alcalis). J'attribue ce déchet à la formation d'une petite quantité de soude caustique, produite par une décarbonatation par-

tielle du carbonate de magnésium dans la calcination du résidu. En reprenant ensuite par l'eau bouillante, la magnésie produite opère la caustification d'une quantité correspondante de carbonate sodique.

L'*acide phosphorique*, signalé en quantité souvent considérable par M. Bouquet dans les sources de Vichy, n'a jamais été trouvé qu'en très faible proportion, et je n'ai jugé utile de le doser que dans quelques cas. En acidulant 1 litre d'eau avec de l'acide chlorhydrique en excès, concentrant et sursaturant par l'ammoniaque, on n'obtient qu'un précipité d'oxyde ferrique, plus ou moins abondant suivant les sources. Dans ces conditions, l'acide phosphorique devrait être précipité à l'état de phosphate tricalcique. Les traces d'acide phosphorique existant dans les eaux de Vichy sont contenues dans le précipité d'oxyde de fer. Ajoutons que M. Bouquet n'a annoncé qu'avec réserve les résultats numériques à l'égard de l'acide phosphorique, résultats qui varient depuis des traces jusqu'à 0,090 d'acide phosphorique.

L'*arsenic* a été dosé d'après le procédé de Thénard (poids de l'anneau) sur 5 à 10 litres. Cet élément se rencontre, en général, dans les eaux de Vichy à la dose de $0^{mgr},3$ (arsenic libre) par litre.

L'*iode* a été recherchée dans l'eau des Néo-Célestins et dans celle du puits Chomel, en opérant sur 5 ou 6 litres, avec addition de carbonate de potassium pur, comme le recommande M. Chatin. Sa présence a été mise hors de doute, quoique en quantité très faible. M. Bouquet était arrivé à un résultat négatif, ainsi que pour le *brome*. Pour ce dernier élement, je n'ai pas non plus pu le constater.

L'*acide borique*, déjà signalé, est facile à constater dans le résidu de 1 litre d'eau.

La *strontiane* a été recherchée dans la chaux provenant de 20 litres environ d'eau (de diverses sources). Cette chaux a été convertie en nitrate, qu'on a repris par l'acool, dans lequel le nitrate de strontiane est insoluble. Le résidu laissé par l'alcool était insignifiant. Additionné de quelques gouttes de sulfate calcique, il n'a pas donné de précipité appréciable; ce n'est que par le spectroscope que j'ai pu constater la présence du strontium.

Le spectroscope m'a permis également de constater le césium et le rubidium, déjà signalés par M. Grandeau. A cet effet, j'ai traité les eaux mères chlorurées, provenant de 20 litres d'eau, par le chlorure de platine; j'ai fait bouillir à plusieurs reprises le précipité avec de l'eau, et j'ai observé au spectroscope la portion la moins soluble du précipité.

Les résultats numériques de mes analyses se trouvent consignés dans les tableaux suivants, dont le dernier indique la teneur de l'eau en bicarbonates anhydres et aussi, pour les bicarbonates alcalins, en bicarbonates normaux CO^3NaH (composition du sel de Vichy).

COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE DU RÉSIDU

	GRANDE GRILLE.	PUITS CHOMEL (1).	SOURCE LUCAS.	SOURCE DE L'HÔPITAL.	GROUPE DES CÉ-	
					GROTTE des CÉLESTINS.	ANCIENS CÉLESTINS.
Acide carbonique total (CO^2).	4gr,2242	4gr,3643	5gr,0998	4gr,7084	3gr,9404	4gr,9075
Acide carbonique (p. insoluble) ($CO^2.O$).....	0gr,1862	0gr,1831	0gr,2834	0gr,2642	0gr,3434	0gr,3420
Calcium.....	0 ,1012	0 ,1003	0 ,1651	0 ,1512	0 ,1962	0 ,1940
Magnésium.....	0 ,0138	0 ,0130	0 ,0143	0 ,0149	0 ,0197	0 ,0204
Oxyde ferrique (avec traces de manganèse) (2).....	0 ,0019	0 ,0006	0 ,0031	0 ,0019	traces.	0 ,0004
Silice.....	0 ,0652	0 ,0640	0 ,0503	0 ,0620	0 ,0416	0 ,0416
Acide sulfurique ($SO^3.O$)....	0 ,1890	0 ,1864	0 ,1798	0 ,1803	0 ,1814	0 ,1818
Chlore.....	0 ,3481	0 ,3490	0 ,3446	0 ,3447	0 ,3244	0 ,3140
Acide carbonique des alcalis ($CO^2.O$).....	2 ,1147	2 ,1218	2 ,0570	2 ,1436	1 ,9224	1 ,8796
Acide phosphorique (PO^4H) (3).	0 ,0014	traces.	0 ,0003	traces.	traces.	traces.
Acide arsénique (AsO^4H) (3)...	0 ,0005.6	0 ,0005.6	0 ,0005.6	0 ,0009	traces.	0 ,0005.6
Sodium.....	1 ,8448	1 ,8521	1 ,7848	1 ,8394	1 ,6841	1 ,6510
Potassium.....	0 ,1370	0 ,1378	0 ,1281	0 ,1719	0 ,1278	0 ,1234
Lithium.....	0 ,0036	0 ,0043	0 ,0029	0 ,0043	0 ,0035	0 ,0039
Acide borique, iode, strontium, césium, rubidium.....	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
TOTAL des matières dosées....	5gr,0074.6	5gr,0129.6	5gr,0142.6	5gr,1793	4gr,8445	4gr,7526.6
(3) Arsenic (libre) en milligrammes.....	0mgr,3 (1mgr,1 avec As du dépôt)	0mgr,3	0mgr,3	0mgr,48	non dosé.	0mgr,3

Dans le premier tableau, les chiffres indiqués pour les acides se rapportent à l'acide anhydre, augmenté de l'oxygène afférent au métal du sel, et cela pour des raisons que j'ai déjà développées.

DE 1 LITRE DES EAUX DE VICHY.

LESTINS. NÉO-CÉLESTINS.	SOURCE DE MESDAMES.	SOURCE DU PARC.	SOURCE LARDY.	HAUTERIVE.	SOURCE INTERMITTENTE DE VESSE.	OBSERVATIONS.
5gr,0410	4gr,8859	5gr,2133	5gr,1898	5gr,6172	4gr,7381	
0gr,3485	0gr,2757	0gr,2947	0gr,3298	0gr,1955	0gr,3189	
0 ,2006	0 ,1517	0 ,1668	0 ,1879	0 ,1109	0 ,1756	
0 ,0191	0 ,0193	0 ,0178	0 ,0160	0 ,0117	0 ,0218	
0 ,0006	0 ,0084	0 ,0059	0 ,0105	0 ,0095	0 ,0025	
0 ,0395	0 ,0320	0 ,0487	0 ,0326	0 ,0183	0 ,0401	
0 ,1848	0 ,1323	0 ,1783	0 ,1815	0 ,1833	0 ,1755	
0 ,3211	0 ,2068	0 ,3455	0 ,3594	0 ,3408	0 ,3455	
1 ,8768	1 ,8180	2 ,1032	2 ,1336	2 ,0470	2 ,0933	
traces.	traces.	traces.	0 ,0008	0 ,0010	traces.	
0 ,0005.6	0 ,0007.4	0 ,0006.7	0 ,0005	0 ,0005.6	0 ,0005.6	
1 ,6491	1 ,5202	1 ,8360	1 ,8778	1 ,7896	1 ,8225	
0 ,1285	0 ,1040	0 ,1227	1 ,1300	0 ,1251	0 ,1330	
0 ,0033	0 ,0036	0 ,0035	0 ,0035	0 ,0040	0 ,0037.4	
traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	
4gr,7724.6	4gr,2727.4	5gr,1237.7	5gr,2639	4gr,8372.6	5gr,1330	
0mgr,3	0mgr.4	0mgr,36	0mgr .28	0mgr,3	0mgr,3	

(1) L'eau du puits Chomel renfermait un dépôt assez abondant, provenant certainement du puisement fait au griffon, opération difficile et qui n'a pu se faire sans inconvénient qu'à la source Lucas et au puits de Vesse, au moment du jaillissement. Pour les autres sources, l'eau a été recueillie au robinet ou à la vasque.

Le dépôt d'une bouteille d'eau Chomel pesait 0gr,140, dont :

Silice..... 0gr,030
Carbonate calc.. 0 ,079
Oxyde ferrique.. 0 ,031

(avec arsenic, acide phosphorique et manganèse.)

Les chiffres indiqués dans la colonne du puits Chomel se rapportent à l'eau limpide puisée ultérieurement à la buvette.

(2) Le manganèse n'a été dosé que dans les sources de Mesdames et Lardy. Dans les deux cas, on a obtenu 0gr,0003 Mn^3O^4, quantité qu'on a comptée avec l'oxyde ferrique.

(3) L'acide phosphorique n'a jamais été trouvé qu'en très petite quantité dans les sources de Vichy, contrairement aux indications de M. Bouquet.

GROUPEMENT HYPOTHÉTIQUE DES ÉLÉ-

	GRANDE-GRILLE.	PUITS CHOMEL.	SOURCE LUCAS.	SOURCE DE L'HÔPITAL.	GROUPE DES CÉ-	
					GROTTE des CÉLESTINS.	ANCIENS CÉLESTINS.
Acide carbonique — total	4gr,2242	4gr,3643	5gr,0998	4gr,7084	3gr,9404	4gr,9075
Acide carbonique — combiné (bicarbonates)	3 ,3748	3 ,3914	3 ,4200	3 ,5314	3 ,3205	3 ,2656
Acide carbonique — libre (CO^2)	0 ,8494	0 ,9729	1 ,6798	1 ,1770	0 ,6199	1 ,6419
Carbonate de calcium	0gr,2529	0gr,2573	0gr,4128	0gr,3781	0gr,4904	0gr,4849
Carbonate de magnésium	0 ,0483	0 ,0470	0 ,0500	0 ,0522	0 ,0689	0 ,0715
Carbonate ferreux (avec Mn)	0 ,0028	0 ,0012	0 ,0045	0 ,0028	non dosé.	0 ,0006
Carbonate de sodium	3 ,5226	3 ,5409	3 ,4228	3 ,5240	3 ,1959	3 ,1323
Carbonate de potassium	0 ,2424	0 ,2438	0 ,2266	0 ,3041	0 ,2263	0 ,2183
Carbonate de lithium	0 ,0190	0 ,0227	0 ,0153	0 ,0227	0 ,0185	0 ,0206
Sulfate de sodium	0 ,2795	0 ,2757	0 ,2660	0 ,2667	0 ,2684	0 ,2689
Chlorure de sodium	0 ,5737	0 ,5751	0 ,5679	0 ,5675	0 ,5346	0 ,5163
Phosphate disodique	0 ,0028	traces.	0 ,0007	traces.	traces.	traces.
Arséniate disodique	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0012	non dosé.	0 ,0007.5
Silice	0 ,0652	0 ,0640	0 ,0503	0 ,0620	0 ,0416	0 ,0416
Acide borique, iode, strontium, rubidium, matière organique	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.
TOTAL par litre	5 ,0100	5 ,0285	5 ,0177	5 ,1813	4gr,8446	4gr,7557.5
Poids du résidu observé	5 ,0164	5 ,0368	5 ,0240	5 ,1828	4 ,8640	4 ,7624
Matières non dosées et pertes	0 ,0064	0 ,0083	0 ,0063	0 ,0015	0 ,0197	0 ,0066.5

MENTS DANS LES EAUX DE VICHY.

LESTINS. NÉO-CÉLESTINS.	SOURCE DE MESDAMES.	SOURCE DU PARC.	SOURCE LARDY.	HAUTERIVE.	SOURCE INTERMITTENTE DE VESSE.	OBSERVATIONS.
5gr,0410	4gr,8859	5gr,2133	5gr,1898	5gr,6172	4gr,7381	
3 ,2645	3 ,0814	3 ,5197	3 ,6323	3 ,3007	3 ,5379	
1 ,7765	1 ,8045	1 ,6936	1 ,5575	2 ,3165	1 ,2002	
0gr,5015	0gr,3792	0gr,4169	0gr,4698	0gr,2772	0gr,4390	
0 ,0667	0 ,0675	0 ,0624	0 ,0560	0 ,0409	0 ,0764	
0 ,0009	0 ,0121	0 ,0089	0 ,0152	0 ,0140	0 ,0036	
3 ,1164	3 ,0480	3 ,5176	3 ,5902	3 ,4121	3 ,4898	
0 ,2277	0 ,1840	0 ,2171	0 ,2300	0 ,2261	0 ,2353	
0 ,0177	0 ,0189	0 ,0185	0 ,0185	0 ,0211	0 ,0198	
0 ,2734	0 ,1956	0 ,2638	0 ,2675	0 ,2712	0 ,2596	
0 ,5291	0 ,3408	0 ,5693	0 ,5922	0 ,5616	0 ,5693	
traces.	traces.	traces.	0 ,0012	0 ,0020	traces.	
0 ,0007.5	0 ,0010	0 ,0009	0 ,0007	0 ,0008	0 ,0008	
0 ,0395	0 ,0320	0 ,0487	0 ,0326	0 ,0183	0 ,0401	
traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	
4 ,7736.5	4 ,2791	5 ,1241	5 ,2739	4 ,8453	5 ,1337	
4 ,7730	4 ,2803	5 ,1220	5 ,2780	4 ,8612	5 ,1360	
»	0 ,0012	»	0 ,0041	0 ,0159	0 ,0023	

LES CARBONATES NEUTRES DU 2e TABLEAU CORRESPONDENT AUX QUANTITÉS

	GRANDE-GRILLE.	PUITS CHOMEL.	SOURCE LUCAS.	SOURCE DE L'HÔPITAL.	GROUPE DES CÉ- GROTTE des CÉLESTINS.	GROUPE DES CÉ- ANCIENS CÉLESTINS.
Bicarbonate de calcium C^2O^5Ca.....	0gr,3641	0gr,3612	0gr,5944	0gr,5445	0gr,6962	0gr,6983
Bicarbonate de magnésium C^2O^5Mg.....	0 ,0736	0 ,0709	0 ,0757	0 ,0795	0 ,1050	0 ,1082
Bicarbonate ferreux C^2O^5Fe.	0 ,0038	0 ,0012	0 ,0062	0 ,0038	traces.	0 ,0008
Bicarbonate de sodium (1) $C^2O^5Na^2$.....	4 ,9849	5 ,0108	4 ,7436	4 ,9868	4 ,5225	4 ,4325
Bicarbonate de potassium $C^2O^5K^2$.....	0 ,3187	0 ,3215	0 ,2968	0 ,4010	0 ,2984	0 ,2879
Bicarbonate de lithium $C^2O^5Li^2$.....	0 ,0303	0 ,0362	0 ,0244	0 ,0362	0 ,0295	0 ,0329
Bicarbonate de sodium hydraté CO^3NaH (sel de Vichy)....	5 ,5830	5 ,6120	5 ,4248	5 ,5852	5 ,0652	4 ,9644
Bicarbonate de potassium CO^3KH	0 ,3513	0 ,3533	0 ,3284	0 ,4407	0 ,3280	0 ,3164
Bicarbonate de lithium CO^3LiH.	0 ,0350	0 ,0418	0, ,0282	0 ,0418	0 ,0340	0 ,0379
Température observée (1881)..	41°,8	44°	28°,4	34°	14°	13°,8
Températures indiquées par M. Bouquet.....	41°,8	44°	29°,2	30°,8	14°,3	12°

Comparons maintenant les résultats de ces analyses avec celles publiées en 1854 par M. Bouquet. Nous constaterons certaines différences, la plupart peu importantes, mais affectant néanmoins la minéralisation totale. Nous rappellerons d'abord l'absence relative de l'acide phosphorique et la présence du lithium en quantité assez considérable. Cet élément avait échappé à M. Bouquet, qui a signalé les tentatives infructueuses qu'il a faites pour en constater la présence.

L'acide carbonique libre n'a, en général, pas subi de modification sérieuse, si ce n'est pour deux ou trois sources. Il n'a varié que de faibles quantités, en plus ou en moins, dans les sources de la Grande-Grille, du puits Chomel, Lucas, de l'Hôpital et de Mesdames.

SUIVANTES DE BICARBONATES DE LA FORMULE $C^2O^5M^2$ ET CO^3MH.

LESTINS. NÉO-CÉLESTINS.	SOURCE DE MESDAMES.	SOURCE DU PARC.	SOURCE LARDY.	HAUTERIVE.	SOURCE INTERMITTENTE DE VESSE.	OBSERVATIONS,
0gr,7222	0gr,5561	0gr,8883	0gr,6765	0gr,3992	0gr,6321	
0 ,1016	0 ,1029	0 ,0951	0 ,0853	0 ,0619	0 ,1164	
0 ,0012	0 ,0167	0 ,0118	0 ,0210	0 ,0190	0 ,0050	
4 ,4175	4 ,3133	4 ,9778	5 ,0605	4 ,8285	4 ,9350	(1) Ce sont ces bicarbonates qui figurent dans les analyses de M. Bouquet.
0 ,2990	0 ,2427	0 ,2863	0 ,3033	0 ,2982	0 ,3103	
0 ,0281	0 ,0303	0 ,0295	0 ,0295	0 ,0336	0 ,0315	
4 ,9475	4 ,8308	5 ,5751	5 ,6902	5 ,4079	5 ,5272	
0 ,3297	0 ,2667	0 ,3146	0 ,3333	0 ,3277	0 ,3410	
0 ,0325	0 ,0350	0 ,0340	0 ,0340	0 ,0388	0 ,0363	
16°,4	16°,5	16°,3	24°,2	14°,6	31°,4	
"	16°,8	22°,5 P. Brosson. (?)	23°,6 (Enclos des Célestins?)	14°,6	27°,8	

Il a beaucoup diminué dans la source primitive des Célestins (source de la Grotte) et dans l'eau du puits intermittent de Vesse, mais, ainsi qu'on le verra plus loin, les carbonates ont augmenté en proportion. Le même élément a un peu baissé dans la source Lardy (enclos des Célestins). Il a un peu augmenté dans les sources du Parc et de Hauterive.

Le carbonate de calcium a diminué notablement dans la Grande-Grille et le puits Chomel; un peu dans les sources de l'Hôpital, Lardy, Hauterive, Vesse.

Quant au carbonate de magnésium, les chiffres que j'ai obtenus ne sont plus comparables à ceux de M. Bouquet. J'en trouve des quantités infiniment plus faibles, du tiers au huitième environ. C'est peut-être la modification la plus importante à signaler.

Les chlorures paraissent avoir un peu augmenté; les sulfates sont restés les mêmes.

Pour le sodium, les différences n'ont rien de saillant; pour le potassium, j'en trouve, en général, un peu moins que M. Bouquet.

Voici, enfin, pour terminer, la comparaison du résidu total en 1853 et en 1881, avec les températures des sources :

	RÉSIDU TOTAL.		TEMPÉRATURES.	
	Bouquet.	Willm.	Bouquet.	Willm.
Grande-Grille	5gr,208	5gr,0164	41°,8	41°,8
Puits Chomel	5 ,248	5 ,0350	44 ,0	44 ,0
Source Lucas	5 ,204	5 ,0240	29 ,2	28 ,4
Source de l'Hôpital	5 ,264	5 ,1828	30 ,8	34 ,0
Grotte des Célestins	5 ,320	4 ,8640	14 ,3	14 ,0
Anciens Célestins (1)	4 ,808	4 ,7624	12 ,0	13 ,8
Néo-Célestins (2)	//	4 ,7730	//	16 ,4
Mesdames	4 ,420	4 ,2803	16 ,8	16 ,5
Parc (3)	5 ,280	5 ,1220	22 ,5	16 ,3
Lardy (enclos des Célestins)	5 ,456	5 ,2780	23 ,6	24 ,2
Hauterive	4 ,960	4 ,8612	14 ,6	14 ,6
Vesse	4 ,408	5 ,1337	27 ,8	31 ,4

On remarquera la grande augmentation de minéralisation du puits artésien intermittent de Vesse, coïncidant avec une augmentation sérieuse de température (3°,4 en plus).

Analyse de la roche aragonitique des Célestins. — L'échantillon analysé était en masses cristallines fibreuses, traversées par des veines vertes, dues sans doute à la présence d'une certaine quantité d'hydrate ferreux. On a néanmoins fait figurer le fer comme contenu à l'état de carbonate ferreux dans la roche. Voici les résultats de l'analyse :

COMPOSITION DE LA ROCHE ARAGONITIQUE DES CÉLESTINS.

Carbonate	de calcium	94gr,34
	de magnésium	1 ,95
	ferreux	1 ,61
	manganeux	0 ,47
Silice		0 ,30
Phosphate de calcium		0 ,25
Sulfate de calcium		0 ,70
Eau		0 ,25
Cuivre		traces.
TOTAL		99gr,87

(1) Nouveau en 1853.
(2) Source nouvelle.
(3) Ancien puits Brosson (?).

La strontiane a été recherchée dans 10 grammes d'aragonite, mais sa présence n'a pas pu être établie avec certitude. Le précipité de carbonate calcique produit dans la solution chlorhydrique de la roche, après séparation de la silice et du fer, a été transformé en nitrate. Ce sel, desséché, s'est dissous dans l'alcool à 98 centilitres, en ne laissant qu'un résidu ferrugineux pesant $3^{mgr},3$, ne donnant pas la coloration de la flamme propre à la strontiane et conservant le même poids après addition d'acide sulfurique. C'était sans doute un reste de silice avec une trace de fer. La recherche du fluor, de l'acide borique, de l'arsenic, du plomb n'a pas donné de résultat positif. Par contre, on a reconnu des indices de cuivre.

SOURCES MINÉRALES DE BAGNÈRES-DE-BIGORRE (HAUTES-PYRÉNÉES).

Analyse chimique par M. Willm.

Au nom de la Commission de revision de l'*Annuaire des eaux minérales*.

Les sources examinées à Bagnères-de-Bigorre sont au nombre de dix, dont voici la liste, avec les conditions de puisement :

Sources nouvelles, Grand-Bain.	Griffon Nord-Ouest..	Puisées à la pompe à l'orifice même des griffons, après 30 minutes de manœuvre.
	Griffon Sud-Est. ...	

Sources
- de Salies, à la buvette, confinant le griffon.
- du Foulon, au robinet des bains, très voisin du griffon.
- du Platane, au robinet des bains, situé à 30 mètres environ du griffon.
- Saint-Roch, au robinet de la buvette.
- du Dauphin, au griffon.
- de la Rampe, sans indication de puisement.
- des Yeux, au robinet des bains.
- Mauhaurat, sans indication de puisement ni de température.

Dans le cas où le remplissage a été fait aux robinets, on avait au préalable vidé les réservoirs desservant ces robinets. L'eau de la Rampe nous a été expédiée après coup et nous n'en connaissons pas les conditions de puisement.

Les températures ont toujours été observées au griffon. Pour les sources nouvelles, on a fait descendre le thermomètre dans des bouteilles plongeant à la bouche même du griffon, où elles sont restées une demi-heure avant l'observation. Ces températures sont indiquées dans un des tableaux. Pour la source de la Rampe, celle qui est indiquée a été relevée dans les observations anciennes.

Nous signalerons quelques différences avec les température

observées par M. Filhol en 1860. La source du Foulon marque aujourd'hui 1 degré de plus; celle de Saint-Roch, 5°,25 en plus; celles des Yeux et du Platane en marquent 1 et demi de moins.

Comme l'a remarqué en premier lieu M. Filhol, les eaux sulfatées calciques de Bagnères-de-Bigorre sont légèrement alcalines, et l'alcalinité est due en partie à du carbonate de calcium, en partie à un silicate. C'est ce point de vue que nous allons spécialement discuter, puisque c'est principalement sur lui que portent les divergences de nos analyses avec celles du savant hydrologue. Ces divergences tendent à indiquer une certaine modification dans les eaux de Bagnères, quant à leur teneur en carbonate et en acide carbonique, l'alcalinité étant restée sensiblement la même; il s'ensuit nécessairement une différence correspondante, mais inverse, dans la teneur en silicate, l'autre élément alcalin de l'eau.

L'alcalinité des eaux de Bagnères est telle qu'elle sature de $0^{gr},105$ à $0^{gr},107$ d'acide sulfurique anhydre par litre, soit $0^{gr},1260$ à $0^{gr},1284$ d'acide sulfurique proprement dit (SO^4H^2). Pour cinq des sources que nous avons analysées, cette alcalinité est exprimée par des nombres très voisins, soit $0^{gr},1274$ à $0^{gr},1323$ d'acide, SO^4H^2. Pour les autres, elle est un peu plus faible et va de $0^{gr},1225$ à $0^{gr},109$. C'est là l'alcalinité totale. Mais nous avons aussi déterminé cette alcalinité après le dépôt du carbonate par une ébullition prolongée, sans concentration notable de l'eau. Cette seconde expression de l'alcalinité correspond au silicate que nous avons classé comme silicate de magnésium, SiO^3Mg, quoiqu'on eût pu le faire figurer comme silicate alcalin, ou, comme l'a fait M. Filhol, comme silicate de calcium. Cette alcalinité est exprimée en acide sulfurique par les nombres $0^{gr},0343$ (Yeux, Dauphin) à $0^{gr},0487$ (Foulon). On verra dans le tableau à quelle quantité de silicate correspondent ces nombres.

Le carbonate de calcium a toujours été dosé directement en faisant bouillir un ou deux litres d'eau dans un ballon et dosant la chaux dans le dépôt, presque uniquement composé de carbonate de calcium; ce sel n'est accompagné que de faibles quantités de carbonate de magnésium et de traces seulement de silice. Les nombres trouvés sont toujours fort supérieurs à ceux accusés par les analyses de M. Filhol. Il devait en être de même, et tel est en effet le cas pour l'acide carbonique. Le dosage de l'acide carbonique total a été préparé sur place par l'addition à un litre d'eau d'un excès de chlorure de baryum ammoniacal. Le précipité, après lavage com-

plet, a été repris par l'acide chlorhydrique, de manière à dissoudre le carbonate de baryum (toujours accompagné de carbonate de calcium). Après filtration du sulfate barytique insoluble, la baryte dissoute correspondant à l'acide carbonique préalablement précipité, a été séparée sous forme de sulfate dont le poids sert à calculer celui de l'acide carbonique. Il convient d'ajouter au poids de cet acide celui contenu dans le carbonate de calcium contenu dans le précipité primitif. Pour cela, on dose la chaux dans le liquide filtré du sulfate barytique qui a servi à calculer l'acide carbonique.

L'acide carbonique libre, tel qu'il ressort de la différence entre l'acide carbonique total et celui qui est combiné à l'état de bicarbonate, ne s'éloigne pas beaucoup des chiffres que M. Filhol a trouvés pour la source de la Reine (11 centimètres cubes par litre). Dans cinq des sources examinées, il est de 10 à 15 centimètres cubes; dans les autres, de 3 à 7 centimètres cubes.

Des dosages faits sur l'eau transportée, par l'ébullition avec addition d'acide chlorhydrique, passage du gaz dégagé dans le chlorure de baryum ammoniacal et pesée du carbonate de baryum, ont donné, pour l'acide carbonique total, des résultats identiques à ceux fournis par le procédé précédent. Ainsi, pour le griffon sud-est des sources nouvelles, on a trouvé, par ce second procédé, $0^{gr},0986$ d'acide carbonique, au lieu de $0^{gr},0974$, différence comprise dans les limites d'erreurs possibles. Ces dosages, outre qu'ils justifient les chiffres obtenus par l'autre procédé, montrent que l'eau de Bagnères n'a pas subi d'altération dans le transport et durant son séjour au laboratoire.

Pour la *silice*, dont le dosage nous a au contraire toujours donné des chiffres inférieurs à ceux de M. Filhol, elle a été dosée dans un litre d'eau, après précipitation de l'acide sulfurique par le chlorure de baryum. Le liquide filtré a été évaporé à sec; le résidu, légèrement calciné, a été repris par l'eau acidulée, et la silice, rendue insoluble, a été recueillie et pesée. Sa pureté a été constatée par l'acide fluorhydrique, avec lequel elle doit, après dissolution, se volatiliser sans résidu. On sait que la silice n'est pas entraînée dans la précipitation du sulfate de baryum. Comme contrôle, on a, dans plusieurs cas, suivi la même marche que M. Filhol : évaporation à sec de l'eau, calcination légère du résidu et épuisement par l'eau acidulée d'acide chlorhydrique. Les résultats ont été les mêmes. La teneur moyenne de la silice, d'après nos analyses, est de $0^{gr},044$; d'après M. Filhol, de $0^{gr},085$. Le silicate de magnésium qui figure

dans le tableau de nos analyses est celui qui est exprimé par la formule SiO^3Mg (soit SiO^2MgO); il y a toujours un excès de silice sur cette formule; cet excès figure à part dans le groupement.

Le dosage du chlore et de l'acide sulfurique ne prête à aucune observation importante. Il en est de même de celui du calcium, du magnésium et des matières alcalines. Parmi ces dernières figure la *lithine*, qui se trouve, dans les eaux de Bagnères, dans une proportion évaluée à $0^{mg},1$ par litre.

Arsenic. Son dosage a été fait sur dix litres de chaque eau. Après évaporation à sec, le résidu a été traité par l'acide sulfurique pur et introduit dans l'appareil de Marsh; l'arsenic a été pesé sous forme d'anneau. En moyenne, on trouve dans l'eau de Bagnères 1 dixième de milligramme d'arsenic par litre. (Voir au tableau pour les résultats de chaque source.) Dans le groupement hypothétique des éléments, cet arsenic figure comme arséniate disodique.

L'*acide azotique* existe en petites quantités dans les eaux de Bagnères, surtout dans la source des Yeux, où on l'a dosé, par le procédé Pelouze, sur cinq litres d'eau. La teneur en fer dans les eaux de Bagnères est très faible et exprimée généralement en fraction de milligrammes de sesquioxyde. La source du Foulon en a donné le plus : $0^{gr},0019$; la source Saint-Roch, $0^{gr},0015$, et celle de la Rampe, $0^{gr},0011$. On a pu constater à côté du fer, comme l'avait déjà fait M. Filhol, la présence du manganèse.

La présence de traces d'acide phosphorique et de fluor est restée douteuse, surtout pour ce dernier élément. Néanmoins, M. Filhol ayant nettement constaté leur présence, nous croyons que ce doute peut être levé. Nous n'avons pas pu constater la présence de *l'iode*, pas plus que M. Filhol. Absence également d'ammoniaque.

Si l'on compare la composition de l'eau des diverses sources de Bagnères-de-Bigorre, on y trouve en général que des différences assez faibles. Une seule source, celle des Yeux, présente sur les autres un écart assez considérable. Le résidu qu'elle laisse par l'évaporation pèse $2^{gr},0892$ par litre, tandis que, pour les autres sources, on trouve des résidus pesant $2^{gr},446$ (sources nouvelles) à $2^{gr},596$ (source de Salies). La source Mauhaurat occupe en quelque sorte la moyenne ($2^{gr},318$).

La différence de minéralisation de la source des Yeux ne porte pas uniformément sur tous les éléments; certains d'entre eux au contraire sont plus abondants dans l'eau de cette source, notam-

	GRAND-BAIN.		SALIES.	FOULON.	PLATANE.	S^{t}-ROCH.	DAUPHIN.	YEUX.	RAMPE.	MAU-HAURAT.
	GRIFFON nord-ouest.	GRIFFON sud-est.								
Oxyde ferrique avec traces Mn	0^{gr},0004	0^{gr},0004	0^{gr},0008	0^{gr},0019	0^{gr},0003	0^{gr},0015	0^{gr},0005	0^{gr},0003	0^{gr},0011	0^{gr},0010
Silice	0 ,0428	0 ,0408	0 ,0494	0 ,0448	0 ,0524	0 ,0456	0 ,0426	0 ,0332	0 ,0432	0 ,0332
Acide sulfurique (SO^3O)	1 ,5202	1 ,5154	1 ,6150	1 ,5725	1 ,5314	1 ,5977	1 ,5940	1 ,2751	1, 5832	1 ,4391
Chlore	0 ,1030	0 ,1038	0 ,1139	0 ,1132	0 ,1110	0 ,1160	0 ,1142	0 ,0944	0 ,1142	0 ,0980
Acide carbonique (CO^2O)	0 ,0543	0 ,0535	0 ,0539	0 ,0477	0 ,0556	0 ,0487	0 ,0527	0 ,0594	0 ,0467	0 ,0574
Calcium	0 ,5464	0 ,5447	0 ,5742	0 ,5696	0 ,5496	0 ,5724	0 ,5752	0 ,4697	0 ,5562	0 ,5255
Magnésium	0 ,0813	0 ,0798	0 ,0861	0 ,0822	0 ,0817	0 ,0830	0 ,0822	0 ,0655	0 ,0863	0 ,0737
Sodium	0 ,0684	0 ,0729	0 ,0771	0 ,0714	0 ,0765	0 ,0798	0 ,0752	0 ,0648	0 ,0754	0 ,0640
Potassium	0 ,0050	0 ,0050	0 ,0054	0 ,0051	0 ,0051			0 ,0048	0 ,0054	0 ,0050
Lithium	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	0 ,0001	non dosé.
Acide arsénique ($As\,O^4$)	0 ,0001.3	0 ,00013	0 ,00022	0 ,00017	0 ,00013	non dosé.	non dosé.	0 ,00022	0 ,00019	*Idem.*
Acide azotique	traces.	traces.	traces.	traces.	?	?	?	0 ,0024	douteux.	douteux.
Fluor. Acide phosphorique	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	traces.	"
TOTAL des matières dosées	2^{gr},4220.3	2^{gr},4165.3	2^{gr},5761.2	2^{gr},50867	2^{gr},46383	2^{gr},5448	2^{gr},5367	2^{gr},0699	2^{gr},51199	2 ,2969
Arsenic libre (en milligrammes)	0^{mg},07	0 ,07	0 ,12	0 ,09	0 ,07	"	"	0 ,12	0 ,1	"

	GRAND-BAIN. GRIFFON nord-ouest.	GRAND-BAIN. GRIFFON sud-est.	SALIES.	FOULON.	PLATANE.	S^{t}-ROCH.	DAUPHIN.	YEUX.	RAMPE.	MAU-HAURAT.
Température	45°	45°,2	50°,8	36°,5	33°,3	46°,5	49°	33°,2	41°,8	?
Carbonate de fer (avec traces de manganèse)	0^{gr},0006	0^{gr},0006	0^{gr},0012	0^{gr},0028	0^{gr},0005	0^{gr},0022	0^{gr},0007	0^{gr},0004	0^{gr},0016	0^{gr},0013
Carbonate de calcium	0 ,0893	0 ,0882	0 ,0864	0 ,0764	0 ,0902	0 ,0775	0 ,0867	0 ,0978	0 ,0743	0 ,0956
Carbonate de magnésium	0 ,0010	0 ,0013	0 ,0021	0 ,0006	0 ,0021	0 ,0013	0 ,0010	0 ,0007	0 ,0017	traces.
Silicate de magnésium (Si O^{3} Mg)	0 ,0408	0 ,0450	0 ,0360	0 ,0497	0 ,0432	0 ,0420	0 ,0350	0 ,0350	0 ,0385	0 ,0330
Silice (en excès sur Si O^{3} Mg)	0 ,0182	0 ,0153	0 ,0278	0 ,0150	0 ,0266	0 ,0204	0 ,0216	0 ,0152	0 ,0216	0 ,0174
Sulfate de calcium	1 ,7362	1 ,7321	1 ,8360	1 ,8321	1 ,7459	1 ,8408	1 ,8377	1 ,4640	1 ,7901	1 ,6564
Sulfate de magnésium	0 ,3562	0 ,3468	0 ,3840	0 ,3492	0 ,3540	0 ,3680	0 ,3674	0 ,2871	0 :3860	0 ,3293
Sulfate de sodium	0 ,0167	0 ,0227	0 ,0178	0 ,0057	0 ,0234	0 ,0117	0 ,0044	0 ,0172	0 ,0142	0 ,0079
Sulfate de lithium	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	7 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	0 ,0008	"
Chlorure de sodium	0 ,1622	0 ,1638	0 ,1814	0 ,1791	0 ,1754	0 ,1829	0 ,1882	0 ,1483	0 ,1803	0 ,1545
Chlorure de potassium	0 ,0095	0 ,0095	0 ,0103	0 ,0098	0 ,0098			0 ,0092	0 ,0103	0 ,0095
Azotate de sodium	traces.	traces.	traces.	traces.	"	"	"	0 ,0033	"	"
Arséniate de sodium (As O^{4} Na^{2}H)	0 ,00018	0 ,00018	0 ,0003	0 ,00023	0 ,00018	non dosé.	non dosé.	0 ,0003	0 ,00025	"
Matière organique et pertes	0 ,01792	0 ,01972	0 ,0119	0 ,01937	0 ,01952	0 ,0174	0 ,0185	0 ,0099	0 ,00255	0 ,0134
Poids du résidu de 1 litre (séché à 180° — 200°)	2^{gr},4496	2^{gr},4460	2^{gr},5960	2^{gr},5408	2^{gr},4916	2^{gr},5650	2^{gr},5620	2^{gr},0892	2^{gr},5222	2 ,3183
Acide carbonique total	0 ,1014	0 ,0986	0 ,0778	0 ,0969	0 ,1117	0 ,0912	0 ,0911	0 ,0926	0 ,0742	non dét.
Acide carbonique combiné	0 ,0796	0 ,0785	0 ,0790	0 ,0704	0 ,0820	0 ,0714	0 ,0773	0 ,0871	0 ,0684	"
Acide carbonique libre	0 ,0218 (11^{cc})	0 ,0201 (10^{cc})	"	0 ,0265 (13^{cc} 25)	0 ,0297 (15^{cc})	0 ,0198 (10^{cc})	0 ,0138 (7^{cc})	0 ,0055 (2,8^{cc})	0 ,0058 (3^{cc})	"
Alcalinité exprimée en SO^{4}H^{2} nécessaire pour la saturer	0 ,1274	0 ,1274	0 ,1090	0 ,1274	0 ,1323	0 ,1225	0 ,1200	0 ,1314	0 ,1140	0 ,1180
Alcalinité d'après le groupement	0 ,1287	0 ,1320	0 ,1100	0 ,1247	0 ,1320	0 ,1191	0 ,1214	0 ,1310	0 ,1175	0 ,1266

ment le carbonate de calcium. Elle renferme, comme on l'a vu plus haut, en quantité dosable de l'acide azotique, qui n'est indiqué que comme traces pour les autres sources. C'est là un point qui mérite de fixer l'attention. Enfin l'arsenic y est contenu dans la même proportion que dans l'eau de Salies, la plus minéralisée de toutes. Ces circonstances, jointes au peu d'élévation de la température (c'est l'eau la moins chaude que nous ayons observée à Bagnères), nous paraissant devoir désigner cette source comme propre à alimenter une buvette. Le praticien aurait ainsi le choix entre l'eau la plus chargée, celle de Salies, et la plus faible, celle des Yeux.

IX

ART VÉTÉRINAIRE ET ÉPIZOOTIES.

RAPPORT SUR UN PROCÉDÉ D'INJECTION DES CADAVRES DES ANIMAUX MORTS DU CHARBON.

M. Bouley, *rapporteur*.

(Séance du 10 octobre 1881.)

La note que M. le Dr Thouvenel a adressée à M. le Ministre de l'agriculture sur le *procédé d'injection des cadavres des animaux morts du charbon* est extraite d'un rapport fait au Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Limoges, sur une demande d'autorisation de transférer un atelier d'équarrissage d'un point d'une commune dans un autre.

M. Thouvenel établit, au début de sa note, d'après les documents de l'enquête, que les propriétaires de la commune où le clos d'équarrissage a été installé (la commune de Pouazat) se plaignent du voisinage de ce clos, et lui attribuent les grands nombres de cas de charbon qui ont ravagé leurs étables.

Mais ce ne serait pas seulement, d'après M. Thouvenel, sur les animaux placés à son voisinage immédiat que le clos d'équarrissage de Pouazat exercerait une influence nuisible. Cette influence se ferait sentir dans un rayon étendu, par suite de l'imperfection du procédé employé dans cet établissement pour détruire les cadavres des animaux charbonneux. Ce procédé consisterait « à les faire pourrir dans les fumiers », dont on pratique ensuite l'épandage sur les prés et sur les terres.

M. Thouvenel signale avec raison cette pratique comme un moyen efficace de disséminer les germes de la contagion, dont M. Pasteur a montré la résistance aux agents de destruction. Il est clair, en effet, que la chaleur déterminée par les fermentations intérieures des fumiers ne s'élevant guère au-dessus de 70 degrés centigrades, l'enfouissement des cadavres charbonneux dans les fu-

miers pourrait bien constituer plutôt un procédé de culture qu'un moyen de destruction des germes du charbon.

M. Thouvenel consacre dans sa note d'assez longs développements à l'exposé des résultats acquis à la science par les recherches et les découvertes de M. Pasteur, et il s'en inspire pour conseiller l'application du procécé suivant :

C'est un procédé d'hydrotomie.

L'appareil instrumental se compose d'un seau percé à sa partie inférieure d'un orifice auquel un robinet est adapté. A ce robinet est ajusté un tube en caoutchouc, muni d'une canule à son autre extrémité. Cette canule est mise en communication, par une dissection préabable, avec une grosse veine, la jugulaire, par exemple, et, grâce à cette disposition, le seau étant rempli d'eau acidulée avec de l'acide sulfurique ou de l'acide chlorhydrique (une partie pour deux cents), le cadavre tout entier serait rapidement injecté par le liquide *microbicide* (l'expression est de M. le Dr Thouvenel), et complètement désinfecté par la destruction des bactéridies. Plus de danger alors qu'ils répandent leurs germes vivants dans le trajet à parcourir de la ferme au clos d'équarrissage; plus de danger que ces germes pullulent dans les fumiers; plus de danger d'infection des terres et des eaux par l'épandage des fumiers infectés.

Tels sont les résultats heureux que M. le Dr Thouvenel prévoit de l'application de la mesure essentiellement prophylactique qu'il préconise.

Aussi voudrait-il la voir adoptée par tous les propriétaires de bestiaux. L'appareil, peu coûteux du reste, pourrait être un appareil banal, acheté par la commune et mis à la disposition de chaque propriétaire dans les étables duquel le charbon aurait fait des victimes. Il se trouverait facilement dans chaque commune un homme qui, moyennant une faible redevance, se chargerait de l'opération.

Tel est le procédé que M. le Dr Thouvenel propose de faire appliquer par une instruction qui émanerait de l'Administration de l'agriculture.

En principe, on ne peut que donner une entière approbation au procédé inspiré à M. le Dr Thouvenel par les notions nouvellement acquises sur la nature du charbon et sur les conditions de sa propagation. Les germes de cette maladie n'étant dans le sang qu'à l'état de bactéridies, leur destruction pourrait être obtenue par l'in-

jection d'un liquide propre à éteindre leur vitalité; soit un liquide composé suivant la formule de M. le Dr Thouvenel, soit un autre approprié à cet objet. Mais, si le procédé est bon en principe, est-il d'une application facile, en ce sens qu'on trouvera les propriétaires disposés à s'y conformer? Sur ce point le doute est au moins permis.

Mais les difficultés des choses ne doivent pas être un empêchement à en tenter l'application, et comme le moment est proche où l'Administration de l'agriculture va préparer des instructions en vue de l'application de la loi sur la police sanitaire, actuellement promulguée, et dont le règlement d'administration publique est soumis au Conseil d'État, j'ai l'honneur de proposer au Comité consultatif d'hygiène publique de demander à M. le Ministre que la note de M. le Dr Thouvenel et ce rapport soient renvoyés au Comité consultatif des épizooties, afin qu'il s'en inspire pour la rédaction de l'instruction qu'il aura à préparer prochainement sur la désinfection dans ses rapports avec les différentes maladies contagieuses.

En attendant, je crois qu'il y aurait lieu de faire défendre, dès maintenant, à l'équarrisseur de la commune de Pouazat d'enfouir les cadavres charbonneux dans les fumiers, et de lui enjoindre d'en mettre les débris dans les chaudières avant de les faire servir à la confection des engrais. Il y a là une mesure prophylactique trop importante, au point de vue de la propagation du charbon, pour qu'on doive différer de la faire appliquer.

RAPPORT SUR UNE MESURE PROPOSÉE DE SUBSTITUER LES PROCÉDÉS DE L'ÉQUARRISSAGE À L'ENFOUISSEMENT.

M. Bouley, *rapporteur.*

(Séance du 24 octobre 1881.)

Messieurs, M. le Ministre de l'agriculture a renvoyé à l'examen du Comité consultatif d'hygiène publique une petition adressée à M. le Préfet de Seine-et-Marne par M. Thomine, équarrisseur à Meaux, laquelle a pour objet de rendre obligatoire, par un arrêté préfectoral, l'enlèvement des cadavres des animaux des espèces chevaline et bovine, dont le volume ne permet pas de faire un enfouissement parfait.

Le pétitionnaire dit que le moment est opportun pour qu'une enquête soit faite à ce sujet, puisqu'il est démontré que la contagion peut sortir de terre, malgré la profondeur réglementaire de l'enfouissement. Et il fait ressortir les avantages de la destruction immédiate des cadavres par les procédés de l'équarrissage.

Sur la question de savoir si l'enlèvement obligatoire est *pratique* dans Seine-et-Marne, le pétitionnaire s'en réfère à un mémoire communiqué au Conseil central d'hygiène, où il prouve et au delà, dit-il, que non seulement l'enlèvement obligatoire est possible, mais qu'il est un avantage pour l'agriculture et pour l'industrie.

Ce n'est pas seulement aux cadavres des animaux morts de maladies contagieuses que la mesure de l'enlèvement obligatoire devrait être appliquée, d'après les désirs de la pétition de l'équarrisseur de Meaux; elle devrait être étendue sans exception à tous les cadavres des animaux des grandes espèces, attendu, dit-il, qu'il y a une source d'engrais perdue pour l'agriculture quand ils ne sont pas livrés à l'équarrissage.

La question soulevée par cette pétition est complexe.

En principe, il demeure incontestable qu'il est préférable, au double point de vue sanitaire et industriel, que les cadavres des animaux soient livrés à l'équarrisseur plutôt qu'enfouis.

L'industrie de l'équarrissage, employant aujourd'hui les hautes températures pour extraire les graisses de tous les tissus, réalise la désinfection de la manière la plus parfaite possible. Aussi la loi prescrit-elle, par son article 14, d'expédier les cadavres des animaux morts de maladies contagieuses de préférence aux clos d'équarrissage. Mais elle ne pouvait rendre l'enlèvement par l'équarrisseur obligatoire, attendu que les ateliers d'équarrissage sont loin d'être en rapport par leur nombre avec le nombre de cadavres à enlever. Il y a beaucoup de pays où ils sont trop rares pour que les cadavres puissent y être expédiés, en raison du très long trajet qu'il faudrait leur faire parcourir pour les faire arriver à leur destination.

La loi, par son article 14, laisse au règlement d'administration publique, que prévoit son article 5, le soin de « déterminer les conditions dans lesquelles devront être exécutés le transport, l'enfouissement ou la destruction des cadavres. »

Ce règlement, dont le projet est actuellement soumis au Conseil d'État, se conforme à la loi en donnant la préférence à l'exploitation par l'équarrissage pour la destruction des cadavres, et,

« à défaut d'atelier d'équarrissage où puissent être conduits les cadavres ou parties des cadavres des animaux morts de maladies contagieuses ou abattus comme atteints de ces maladies, » — ce sont les propres termes du projet de règlement, — le maire doit prendre un arrêté pour déterminer les lieux d'enfouissement, la profondeur des fosses et la défense de leur approche par des clôtures qui empêchent soit le déterrement des cadavres, soit la dépaissance à la surface des fosses.

Telle est la législation nouvelle.

Les cadavres doivent être envoyés de préférence aux ateliers d'équarrissage.

A défaut de ces ateliers, il faut qu'ils soient enfouis dans des lieux déterminés par l'autorité locale, et que ces lieux soient défendus par des clôtures.

Cela étant, il en ressort que, dans les pays où l'enlèvement des cadavres par l'équarrisseur peut être opéré d'une manière expéditive et avec des moyens en rapport avec les nécessités de la pratique, le préfet est armé du pouvoir pour rendre cet enlèvement obligatoire : cela aux termes de la loi nouvelle et de celles de 1790, qui arment les autorités de tous pouvoirs nécessaires pour arrêter le développement des maladies épidémiques et épizootiques.

Mais, si l'enlèvement par l'équarrisseur peut être rendu obligatoire pour les cadavres des animaux morts de maladies contagieuses, il n'en saurait être de même pour ceux des animaux morts de toutes autres maladies. Dans ce cas, l'enfouissement donne toute satisfaction à l'hygiène publique, et rien autre d'impératif ne peut être prescrit par l'autorité.

En résumé, s'il est vrai, comme l'affirme le signataire de la pétition actuellement soumise à l'examen du Comité, que, dans Seine-et-Marne, l'industrie de l'équarrissage soit outillée pour répondre à toutes les nécessités de la pratique, rien ne s'oppose à ce que, dans ce département, un arrêté préfectoral soit rendu pour imposer l'obligation de l'enlèvement par l'équarrisseur de tous les cadavres d'animaux morts de maladies contagieuses. Cet arrêté sera, au contraire, conforme aux vœux de la loi, qui signale comme préférable à l'enfouissement l'application aux cadavres des procédés de l'équarrissage.

Mais le pétitionnaire ne vise dans sa demande que les cadavres des animaux des grandes espèces; il ne considère pas que, pour les petites espèces, comme le mouton par exemple, l'obligation de

l'enlèvement soit nécessaire. C'est qu'il s'est inspiré, dans sa demande, plutôt de son intérêt particulier que de l'intérêt public. L'exploitation des gros cadavres est lucrative et compense par les bénéfices qu'elle donne les frais du transport. Il n'en est pas de même des petits cadavres. Leur transport pourrait être onéreux, si l'on n'avait qu'un seul corps ou un petit nombre à enlever.

Mais cette considération ne doit pas peser dans les décisions à intervenir. Le petit cadavre peut être pour les terrains une condition d'infection d'autant plus active que le nombre en sera plus considérable, et comme le charbon fait bien plus de victimes parmi les petites espèces que dans les grandes, la mesure réclamée par l'équarrisseur de Meaux serait illusoire au point de vue de l'intérêt public et ne deviendrait profitable qu'aux siens propres, si l'obligation de l'enlèvement ne s'appliquait pas aux cadavres de toutes les espèces indistinctement qui seraient infectés du virus d'une maladie.

Quant à l'enlèvement des corps d'animaux morts de toutes autres maladies que des maladies contagieuses, rien ne peut être imposé à cet égard par un arrêté préfectoral, car cet arrêté ne pourrait être appuyé sur aucune disposition légale.

FIN DU TOME ONZIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME ONZIÈME.

I. SERVICES SANITAIRES EXTÉRIEURS.

Pages.

RAPPORT au sujet de la réorganisation des institutions sanitaires en Égypte. — *Séance du 14 mars 1881*..... 1
Par M. le Dr FAUVEL (5e *Commission*).

Décret du Gouvernement égyptien, du 3 janvier 1881, réorganisant les services sanitaires..... 12

Décret du Gouvernement égyptien, du 3 janvier 1881, organisant le Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Alexandrie..... 16

RAPPORT au sujet d'une réclamation du Consul de France à Palma (île Majorque) relativement au visa consulaire exigé sur la patente de santé des navires français qui fréquentent les îles Baléares. — *Séance du 9 mai 1881*. 26
Par M. le Dr FAUVEL (5e *Commission*).

RAPPORT au sujet d'un grand lazaret à établir dans la Manche. — *Séance du 13 juin 1881*..... 27
Par M. le Dr FAUVEL (5e *Commission*).

RAPPORT sur de nouvelles conférences mixtes instituées à l'occasion du droit, réclamé par l'Intendance militaire et le Commissariat de la marine, de délivrer des autorisations pour aborder les îles du Frioul. — *Séance du 18 juillet 1881*..... 34
Par M. le Dr FAUVEL (5e *Commission*).

RAPPORT sur la désinfection appliquée aux provenances maritimes. — *Séances des 21 février, 18 mars, 2-16 mai et 7 novembre 1881*..... 41
Par M. le Dr FAUVEL (*Commission composée de MM. Würtz*, président, *Chatin, Girard, Jacquot, Legouest, Proust, Quentin, Rochard et Fauvel*).

1re Partie : Exposé des procédés de désinfection employés de nos jours à l'égard des provenances maritimes..... 44

2e Partie : Examen critique des divers procédés de désinfection aujourd'hui en usage..... 61

§ 1er. Procédés chimiques..... 65

§ 2. Emploi de la chaleur..... 71

Résumé général et conclusions..... 82

RAPPORT sur le projet d'organisation du service sanitaire maritime de la principauté de Bulgarie. — *Séance du 21 février 1881*..... 84
Par M. Dr LEGOUEST (5e *Commission*).

RAPPORT sur la conférence sanitaire internationale tenue à Washington en 1881. — *Séance du 11 juillet 1881*..... 86
Par M. le Dr PROUST (5e *Commission*).

I. Historique des conférences précédentes..... 86

Pages.

II. Fonctionnement de la conférence de Washington..... 88

III. Questions traitées..... 92

RAPPORT relatif à la nomination de délégués officiels français au congrès international de médecine et à l'exposition d'hygiène s'ouvrant à Londres en juillet et août 1881. — *Séance du 30 mai 1881*..... 101
Par M. le Dr BERGERON (*Commission composée de MM. Dubrisay, Germer-Baillière, Mariani, Quentin et Bergeron*).

RAPPORT sur le pèlerinage de La Mecque en 1880. — *Séance du 9 mai 1881*... 104
Par M. le Dr PROUST (*5e Commission*).

RAPPORT sur un projet d'amenée d'eau au lazaret de Clazomène, destiné à recevoir les pèlerins revenant de La Mecque. — *Séance du 28 novembre 1881*. 107
Par M. le Dr ROCHARD (*5e Commission*).

II. MÉDECINE PUBLIQUE ET HYGIENE.

CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITE.

RAPPORT sur l'organisation d'un système de médecine publique en France. — *Séance du 14 novembre 1881*..... 110
Par M. le Dr T. GALLARD.

RAPPORT sur la réorganisation des commissions médicales provinciales belges. — *Séance du 24 janvier 1881*..... 114
Par M. le Dr PROUST.

RAPPORT sur la proposition, faite par M. le Préfet de police, d'adjoindre aux Commissions d'hygiène des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis deux fonctionnaires membres de droit du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine. — *Séance du 14 février 1881*..... 116
Par M. TIRMAN.

RAPPORT sur un travail de statistique mortuaire dressé pour l'arrondissement des Andelys (Eure), pendant l'année 1879, par M. le Dr BARIOD, membre du Conseil d'hygiène de cet arrondissement. — *Séance du 16 mai 1881*..... 117
Par M. le Dr BERGERON (*1re Commission*).

RAPPORT GÉNÉRAL sur les travaux des Conseils d'hygiène publique et de salubrité pendant l'année 1879, suivi de propositions de récompenses en faveur des membres de ces Conseils. — *Séances des 5 et 12 juin 1882*..... 122
Par M. le Dr VALLIN (*Commission composée de MM. Legouest, Gavarret, Bergeron et Vallin*).

I. Statistique générale des travaux..... 122
II. Fonctionnement des Conseils. — Desiderata..... 126
III. Hygiène municipale..... 134
IV. Eaux potables et industrielles..... 135
V. Établissements insalubres et incommodes..... 136
VI. Classement d'usines ou industries nouvelles..... 139
VII. Cimetières..... 145
VIII. Hygiène scolaire..... 150
IX. Hygiène rurale..... 151

Pages.
X. Hygiène alimentaire. 152
XI. Épidémies. 154
XII. Épizooties. 162
XIII. Assistance médicale dans les campagnes. — Vaccine. 163
XIV. Inspection des pharmacies-épiceries. 165
XV. Eaux minérales. — Statistique. 168
Conclusions. 170
Propositions de récompenses. 170
Annexes :
1° Rapport, au Conseil d'hygiène de Bordeaux, sur les causes d'insalubrité professionnelle que présente la fabrication du minium dans l'usine Lavie, située dans cette ville, par M. le Dr Layet, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux. (11 juillet 1879). 172
2° Rapport, au Conseil d'hygiène de Lille, sur l'assainissement du cours d'eau le Marécaux, à Somain (arrondissement de Douai), par M. Faucher, ingénieur en chef des poudres et salpêtres à Lille, au nom d'une commission composée de *MM. Meurein, Delezenne, Pilat* et *Faucher*. 183

III. ÉPIDÉMIES, ENDÉMIES, MALADIES CONTAGIEUSES.

Rapport sur les épidémies de choléra au Japon en 1877, 1878 et 1879. — *Séance du 18 octobre 1880*. 199
Par M. le Dr Legouest (*5e Commission*).

Rapports sur les documents médicaux publiés par l'Administration des Douanes européennes de l'Empire chinois :
Pour le semestre d'octobre 1879 à mai 1880. — *Séance du 21 mars 1881*. 209
Pour le semestre de mai à octobre 1880. — *Séance du 4 juillet 1881*.. 211
Par M. le Dr Legouest (*5e Commission*).

Rapports sur cinq as de fièvre jaune développés à bord du paquebot *la Ville-de-Paris*, à son arrivée à Saint-Nazaire (juin 1881), et sur les mesures prophylactiques prises à cette occasion. — *Séances des 18-25 juillet et 22 août 1881*. 212
Par M. le Dr Fauvel (*5e Commission*).

Rapports sur l'épidémie de peste dans l'Irak-Arabi (province de Bagdad) en 1881. — *Séances des 21 mars, 4 avril, 27 juin et 4 juillet 1881*. 227
Par M. le Dr Fauvel (*5e Commission*).
Annexes :
1° Relation de l'épidémie dans la *Gazette médicale de l'Orient*. 234
2° Carte épidémique de l'Irak-Arabi (1874 à 1881). 234

Rapports sur une épidémie de peste dans le Khorassan persan en 1881. 242
Par M. le Dr Arnaud, délégué sanitaire ottoman (30 juin et 25 juillet 1881).

Rapports sur l'épidémie de choléra à La Mecque pendant le pèlerinage de 1881;

Pages.

sur les mesures de préservation prises en Égypte et dans le bassin de la Méditerranée; sur l'interdiction du pèlerinage en Algérie et sur le campement quarantenaire d'El-Ouedj au retour des pèlerins. — *Séances des mois de septembre, octobre, novembre, décembre 1881, janvier, février et mars 1882.* 248
Par M. le Dr Fauvel (*5e Commission*).

Annexes : *A.* Extrait d'un rapport de M. Guillois sur la station quarantenaire d'El-Ouedj (*7 novembre 1881*) 303
Plan du port d'El-Ouedj 303

B. Règlement relatif au retour des pèlerins, lu et approuvé par le Conseil sanitaire d'Alexandrie le 12 novembre 1881, et abrogeant celui du 23 juillet précédent 308

C. Rapport de M. le Dr Ardouin sur l'état sanitaire du campement d'El-Ouedj (*8 décembre 1881*) 310

D. Extrait d'un rapport de M. le Dr Ardouin, en date d'El-Ouedj, le 3 février 1882, sur les diverses périodes de l'épidémie cholérique 313

Rapports sur diverses informations sanitaires,
Par M. le Dr Rochard :

1° État de la fièvre jaune au Vénézuéla, à la Guadeloupe, à l'Équateur, à la Martinique, au Sénégal et au Mexique. — *Séance du 14 février 1881* 315

2° État de la fièvre jaune au Vénézuéla, au Brésil, au Mexique. — État sanitaire de Smyrne. — Typhus exanthématique sur divers points de la Prusse. — *Séance du 4 avril 1881* 317

3° État de la fièvre jaune à Panama, au Brésil, à l'Équateur et au Sénégal. — *Séance du 29 août 1881* 319

Rapport sur une communication de M. le Dr Bourguet, de Rodez, relative à la prophylaxie de la variole. — *Séance du 24 janvier 1881* 322
Par M. le Dr Legouest (*5e Commission*).

Rapport sur quatre documents produits contre la vaccine par ses adversaires. — *Séance du 7 mars 1881* 323
Par M. le Dr Legouest (*5e Commission*).

Rapport sur une épidémie de dengue en Égypte à la fin de l'année 1880. — *Séance du 21 mars 1881* 328
Par M. le Dr Rochard.

Rapport sur une épidémie de méningite cérébro-spinale, observée dans les casernes de Dresde et de Moëkern en 1880. — *Séance du 25 avril 1881* ... 329
Par M. le Dr Legouest.

IV. SALUBRITE, POLICE SANITAIRE.

Rapport sur un projet d'épuration des eaux d'égout de la ville de Reims. — *Séance du 7 mars 1881* 331
Par M. Jacquot.

Rapport sur une réclamation de la Chambre syndicale de la bimbeloterie de Paris contre l'interdiction de certaines couleurs, composées à l'aide de substances toxiques, pour la coloration des jouets d'enfants. — *Séance du 28 mars 1881* 344
Par M. le Dr Proust (*3e Commission*).

Pages.

Rapports sur la réglementation à adopter pour le transport des varioleux et la désinfection des voitures ayant servi à cet usage, en vue de prévenir l'importation de la variole par voie de terre. — *Séances des 25 avril et 26 juin 1881* 346-350
Par M. le Dr Legouest (5e *Commission*).

Rapport sur les eaux de teinture pour les cheveux, renfermant des substances toxiques. — *Séance du 10 octobre 1881* 352
Par M. le Dr Dubrisay.

Tableau-annexe : Analyse d'échantillons de parfumerie 354

V. HYGIÈNE INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE.

Rapport sur l'interdiction des préparations plombiques dans la fabrication des toiles cirées et vernies, servant soit à doubler des voitures d'enfants ou de malades, soit à couvrir les tables ou à envelopper les aliments. — *Séance du 5 décembre 1881* 356
Par M. le Dr Proust.

Rapport sur l'emploi de capsules plombifères recouvrant les bouteilles d'eau de Vichy et autres eaux minérales. — *Séance du 12 décembre 1881* 358
Par M. le Dr Brouardel.

VI. DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS.

Rapport sur l'interdiction de l'étamage des pompes. — *Séance du 10 janvier 1881* 361
Par M. le Dr Brouardel.

Rapport sur le reverdissage des conserves de légumes à l'aide des sels de cuivre. — *Séance du 21 avril 1881* 362
Par M. le Dr T. Gallard (*Commission composée de MM. Würtz, Girard, Brouardel, Chatin, Rochard et Gallard*).

I. Est-il possible de préparer des conserves de légumes jouissant de toutes les qualités requises pour une bonne fabrication, sans avoir recours à l'emploi des sels de cuivre? 364

II. En quelle proportion et sous quelle forme le cuivre se trouve-t-il dans les conserves pour la préparation desquelles on en a fait usage? 367

III. Les sels de cuivre contenus dans les conserves de légumes peuvent-ils être nuisibles pour la santé du consommateur? 370

IV. Mesures à prendre 371

Rapport sur un moyen expéditif de reconnaître l'état des viandes trichinosées, proposé par MM. Malzac et Boissier, d'Alais. — *Séance du 5 septembre 1881*. 374
Par M. Bouley.

Rapport au sujet d'expériences faites à Paris sur l'attaque des métaux par l'eau potable. — *Séance du 19 septembre 1881* 376
Par M. Würtz.

Rapport sur un vœu du Conseil général des Bouches-du-Rhône tendant à ce que les vins fuchsinés saisis soient distillés pour en attribuer l'alcool aux établissements de bienfaisance. — *Séance du 17 octobre 1881* 378
Par M. le Dr T. Gallard.

Pages.

RAPPORT sur la conservation des aliments par le froid au moyen des procédés russes et anglais. — *Séance du 21 novembre 1881*..... 380
Par M. le Dr DUBRISAY.

VII. EXERCICE DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE.

RAPPORT sur l'examen d'un médicament nouveau désigné dans l'Inde anglaise sous le nom de *Government chinchina febrifuge*, et proposé pour remplacer la quinine. — *Séance du 17 janvier 1881*..... 383
Par M. CHATIN (*Commission composée de MM. Fauvel, Jagerschmidt, Rochard et Chatin*).

RAPPORT sur une pétition des herboristes de Paris, relative à l'exercice de leur profession (adressée à la Chambre des députés et renvoyée au Ministre).— — *Séance du 17 janvier 1881*..... 384
Par M. CHATIN.

RAPPORT sur l'obligation d'écrire en toutes lettres les doses des substances vénéneuses prescrites pour l'usage médical (art. 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846). — *Séance du 14 février 1881*..... 386
Par M. le Dr T. GALLARD (*7e Commission*).

CIRCULAIRE ministérielle, du 12 mars 1881, rappelant cette obligation..... 389

RAPPORT sur une pétition de la Société pharmaceutique de l'Indre, tendant à faire inscrire au Codex les médicaments destinés spécialement à la médecine vétérinaire. — *Séance du 21 mars 1881*..... 390
Par M. CHATIN.

RAPPORT sur une pétition des herboristes d'Angers et du Rhône, relative à l'exercice de leur profession (adressée à la Chambre des députés et renvoyée au Ministre). — *Séance du 22 août 1881*..... 391
Par M. CHATIN (*7e Commission*).

RAPPORT sur l'inspection des pharmacies-drogueries en 1878. — *Séances des 23 mai et 5 septembre 1881*..... 392
Par M. CHATIN.
§ 1er. Analyses d'échantillons de sous-nitrate de bismuth prélevés au cours de l'inspection..... 393
§ 2. Exercice de la pharmacie par les communautés religieuses..... 394
§ 3. Mode de procéder des inspecteurs..... 397
§ 4. Recettes et dépenses de l'inspection..... 399

VIII. EAUX MINÉRALES.

RAPPORT sur un projet de statistique générale des eaux minérales de la France. *Séance du 28 mars 1881*..... 402
Par M. JACQUOT.

ÉTUDE sur les eaux minérales de Vichy (Allier) :
Notice géologique, par M. JACQUOT..... 405
Analyse chimique des sources, par M. WILLM..... 409
(*Commission de revision de l'Annuaire des eaux minérales.*)
ANALYSE chimique des sources minérales de Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées), par M. WILLM..... 419
(*Commission de revision de l'Annuaire des eaux minérales.*)

Pages.

IX. ART VÉTÉRINAIRE ET ÉPIZOOTIES.

RAPPORT sur un procédé d'injection des cadavres des animaux morts du charbon, proposé par M. le Dr Thouvenel, de Limoges. — *Séance du 10 octobre 1881*..... 426
Par M. BOULEY.

RAPPORT sur une proposition de M. Thomine, de Meaux, tendant à rendre obligatoire l'équarrissage substitué à l'enfouissement pour les animaux des espèces chevaline et bovine. — *Séance du 24 octobre 1881*..... 428
Par M. BOULEY.

TABLES.

1° Table des matières contenues dans le tome XI..... 433

2° Table par ordre alphabétique d'auteurs..... 441

3° Table par ordre alphabétique de matières..... 445

TABLE PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

D'AUTEURS.

Pages.

BERGERON. Rapport relatif à la nomination de délégués officiels au Congrès de médecine de Londres en 1881..... 101

—— sur un travail de statistique mortuaire du docteur Bariod, aux Andelys, en 1879..... 117

BOULEY. Rapport sur un moyen expéditif de reconnaître l'état des viandes trichinosées..... 374

—— sur un procédé d'injection des cadavres d'animaux morts du charbon..... 426

—— sur une proposition de substituer l'équarrissage à l'enfouissement pour les bœufs et chevaux..... 428

BROUARDEL. Rapport sur le capsulage des bouteilles d'eaux minérales..... 358

—— sur l'étamage des pompes..... 361

CHATIN. Rapport sur un médicament nouveau dit *Chinchina fébrifuge*..... 383

—— sur une pétition des herboristes de Paris, relative à l'exercice de leur profession..... 384

—— sur une pétition de la Société pharmaceutique de l'Indre, relative à l'inscription au Codex des médicaments destinés à la médecine vétérinaire..... 390

—— sur une pétition des herboristes d'Angers et du Rhône, relative à l'exercice de leur profession..... 391

—— sur l'inspection des pharmacies-drogueries en 1878..... 392

DUBRISAY. Rapport sur les eaux de teinture pour les cheveux..... 352

—— sur la conservation des aliments par le froid..... 380

FAUVEL. Rapport sur la réorganisation des institutions sanitaires en Égypte.. 1

—— sur le visa consulaire des patentes de santé aux îles Baléares. 26

—— sur l'établissement d'un grand lazaret dans la Manche.... 27

—— sur de nouvelles conférences mixtes pour l'abord des îles du Frioul..... 34

—— sur la désinfection appliquée aux provenances maritimes... 41

—— sur cinq cas de fièvre jaune à bord du paquebot *la Ville-de-Paris*, à Saint-Nazaire..... 212

—— sur l'épidémie de peste de l'Irak-Arabi..... 227

—— sur l'épidémie de choléra de La Mecque pendant le pèlerinage de 1881..... 248

GALLARD. Rapport sur l'organisation d'un système de médecine publique en France..... 110

Pages.

GALLARD. Rapport sur le reverdissage des conserves de légumes par le cuivre. 362
—— sur la distillation des vins fuchsinés..... 378
—— sur l'obligation d'inscrire en toutes lettres les doses des substances vénéneuses prescrites pour l'usage médical..... 386

JACQUOT. Rapport sur l'épuration des eaux d'égout de la ville de Reims..... 331
—— sur un projet de statistique des eaux minérales de la France. 402
Notice géologique sur les eaux minérales de Vichy..... 405

LEGOUEST. Rapport sur l'organisation du service sanitaire bulgare..... 84
—— sur les épidémies de choléra au Japon..... 199
—— sur les documents médicaux publiés par les Douanes européennes en Chine..... 209-211
—— sur une communication relative à la prophylaxie de la variole..... 322
—— sur divers documents produits par les adversaires de la vaccine..... 323
—— sur une épidémie de méningite cérébro-spinale dans les casernes de Dresde et de Moëkern..... 329
—— sur un projet de règlement pour le transport des varioleux..... 346-350

PROUST. Rapport sur la conférence sanitaire de Washington..... 86
—— sur le pèlerinage de La Mecque en 1880..... 104
—— sur la réorganisation des commissions médicales provinciales belges..... 114
—— sur la coloration des jouets d'enfants..... 344
—— sur l'emploi des préparations plombiques pour la fabrication des toiles cirées et vernies..... 356

ROCHARD. Rapport sur le lazaret de Clazomène..... 107
—— sur diverses informations sanitaires (fièvre jaune). 315-317-319
—— sur une épidémie de dengue en Égypte..... 328

TIRMAN. Rapport sur la nomination de membres des Commissions d'hygiène de Sceaux et de Saint-Denis..... 116

VALLIN. Rapport sur les travaux des Conseils d'hygiène publique en 1879.. 122

WILLM. Analyse des eaux minérales de Vichy..... 409
—— des eaux minérales de Bagnères-de-Bigorre..... 419

WURTZ. Rapport sur l'attaque des métaux par l'eau potable..... 376

RAPPORTS ANNEXÉS.

ARDOUIN, inspecteur général du service sanitaire, maritime et quarantenaire égyptien :
Rapport sur l'état sanitaire du campement d'El-Ouedj..... 310
Rapport sur les diverses périodes de l'épidémie cholérique de La Mecque (extrait)..... 313

Pages.

ARNAUD, délégué sanitaire ottoman en Perse :

Rapports sur une épidémie de peste dans le Khorassan persan.... 242

FAUCHER, ingénieur en chef des poudres et salpêtres à Lille :

Rapport au Conseil d'hygiène de Lille sur l'assainissement du cours d'eau le Marécaux, à Somain (Nord)..... 183

GUILLOIS, délégué du Consulat de France au Conseil sanitaire international d'Alexandrie :

Rapport sur la station quarantenaire d'El-Ouedj (extrait)..... 303

DE LAVENAY et Aimé GIRARD, membres du Comité consultatif des Arts et Manufactures :

Rapport au Comité, relatif à la police des établissements insalubres antérieurs au décret du 15 octobre 1810 (buanderies de Lafont, à La Rochelle)..... 140

LAYET, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux :

Rapport, au Conseil d'hygiène de Bordeaux, sur les causes d'insalubrité professionnelle que présente la fabrication du minium.. 172

TABLE PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DE MATIÈRES.

A

Pages.

Abattoirs (Installation des)..... 134
Aden (Choléra à)..... 250
Alexandrie (Organisation du Conseil sanitaire maritime d')..... 1- 16
Algérie (Interdiction du pèlerinage de La Mecque en)..... 254
Aliments (Conservation des) par le froid..... 380
Analyse des eaux minérales de Bagnères-de-Bigorre..... 419
—— des eaux minérales de Vichy..... 409
Andelys (Statistique mortuaire de l'arrondissement des), par M. le Dr Bariod.. 117
Art vétérinaire (chap. IX)..... 426
Assainissement du cours d'eau le Marécaux, à Somain (Nord)..... 153-183
Assistance médicale dans les campagnes (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879)..... 163
Attaque des métaux par l'eau potable..... 376

B

Bagdad (Épidémie de peste dans la province de)..... 227
Bagnères-de-Bigorre (Analyse des sources minérales de)..... 419
Baléares (Visa consulaire des patentes de santé aux îles)..... 26
Belgique (Réorganisation des commissions médicales provinciales en)..... 114
Béribéri ou kakké du Japon..... 209
Bibliothèques des Conseils d'hygiène..... 132
Bismuth (Analyse d'échantillons de sous-nitrate de) prélevés dans les pharmacies..... 393
Brésil (Fièvre jaune au)..... 318-320
Briquet (Mèches de) au chromate de potasse..... 137
Buanderies de Lafont, à La Rochelle, antérieures au décret de 1810..... 140
Bulgarie (Projet d'organisation du service sanitaire en)..... 84

C

Capsules plombifères (Emploi de) sur les bouteilles d'eaux minérales..... 358
Carte épidémique de l'Irak-Arabi (1874 à 1881)..... 234

Pages.
Casernes de Dresde et de Moëkern (Méningite cérébro-spinale dans les)..... 329
Chaleur (Emploi de la) pour la désinfection des provenances maritimes..... 71
Charbon (Injection des cadavres d'animaux morts du)..... 426
Cheveux (Eaux de teinture pour les)..... 352
Chinchina (Government febrifuge), médicament nouveau de l'Inde..... 383
Chine (Rapports médicaux publiés par les Douanes européennes en)..... 209-211
Choléra. Épidémies de 1877, 1878 et 1879 au Japon..... 199
—— Épidémie parmi les pèlerins de La Mecque en 1881..... 248
Cimetières (Influence du voisinage des) sur les eaux potables..... 145
—— (Création de nouveaux)..... 147
Clazomène (Lazaret de)..... 107
Codex (Inscription au) des médicaments destinés à la médecine vétérinaire.... 390
Coloration des jouets d'enfants à l'aide de substances toxiques..... 344
Commissions médicales provinciales belges (Réorganisation des)..... 114
—— d'hygiène de Sceaux et Saint-Denis (Nomination de membres des)..... 116
Conférences mixtes pour les autorisations d'aborder aux îles du Frioul..... 34
—— sanitaire internationale de Washington..... 86
Congrès international de médecine de Londres (Envoi de délégués officiels au).. 101
Conseils d'hygiène publique et de salubrité (chap. II)..... 110
—— d'hygiène publique et de salubrité en 1879 (Travaux des)..... 122
—— de revision des Bouches-du-Rhône (Compte rendu des)..... 169
—— sanitaire maritime d'Alexandrie (Organisation du)..... 1-16
Conservation des aliments par le froid..... 380
Conserves de légumes (Reverdissage des)..... 362
Couleurs vénéneuses (Interdiction des) pour la fabrication des jouets d'enfants. 344
Cuivre (Reverdissage des conserves par le)..... 362

D

Délégués officiels au Congrès international de médecine de Londres (Envoi de). 101
Dengue (Épidémie de) en Égypte..... 328
Denrées alimentaires et boissons (chap. VI)..... 361
Desiderata des Conseils d'hygiène en 1879..... 126
Désinfection appliquée aux provenances maritimes..... 41
—— par les procédés chimiques..... 65
—— par l'emploi de la chaleur..... 71
—— des voitures ayant servi au transport de varioleux..... 346-350
Direction de la Santé publique (Création d'une)..... 110
Distillation des vins fuchsinés pour en attribuer l'alcool aux hôpitaux..... 378
Djeddah (Choléra à)..... 272
Douanes européennes en Chine (Rapports médicaux des)..... 209- 211
Drap de plumes (Classement aux établissements insalubres des fabriques de)... 139

Pages.
Dresde (Méningite dans les casernes de)..... 329
Drilles et chiffons. (Voir Désinfection appliquée aux provenances maritimes.)

E

Eaux d'égout de la ville de Reims (Épuration des)..... 331
—— minérales (chap. VIII)..... 402
—— minérales gazeuses (Emploi de capsules plombifères sur les bouteilles d'). 358
—— minérales de la France (Statistique générale des)..... 402
—— potables (Attaque des métaux par les)..... 376
—— potables et industrielles (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879)..... 135
—— potables (Influence du voisinage des cimetières sur les)..... 145
—— de teinture pour les cheveux..... 352
Eau-de-vie (Statistique de la consommation de l') à Giromagny (Belfort)..... 168
Écoles (Prophylaxie des maladies transmissibles dans les)..... 150
Égouts de la ville de Reims (Épuration des eaux d')..... 331
Égypte (Réorganisation des institutions sanitaires en)..... 1-12
—— (Mesures sanitaires prises en) à l'occasion de l'épidémie de choléra de La Mecque..... 252
—— (Épidémie de dengue en)..... 328
El-Ouedj (Campement quarantenaire d') pour les pèlerins de retour de La Mecque..... 251-303
Empoisonnement dans le forage d'un puits par le gaz carbonique provenant du marc de raisin..... 151
Épidémies, endémies, maladies contagieuses (chap. III)..... 199
—— (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.)..... 154
—— de choléra au Japon..... 199
—— de choléra à La Mecque..... 248
—— de dengue en Égypte..... 328
—— de fièvre jaune à bord du paquebot *la Ville-de-Paris*, à Saint-Nazaire... 212
—— de fièvre jaune en Amérique..... 315-317-319
—— de fièvre jaune au Sénégal..... 317-320
—— de méningite cérébro-spinale à Dresde et à Moëkern..... 329
—— de peste dans l'Irak-Arabi..... 327
—— de peste dans le Khorassan persan..... 242
Épizooties. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.)..... 162
Épuration des eaux d'égout de la ville de Reims..... 331
Équarrissage (Substitution de l') à l'enfouissement pour les bœufs et les chevaux. 428
Équateur (Fièvre jaune à l')..... 316-320
Établissements insalubres (Création d'inspecteurs des)..... 127-170
—— (Conditions d'exploitation des)..... 136
—— antérieurs au décret du 15 octobre 1810 (Police des)..... 140
Étamage des pompes..... 361

Pages.
Exercice de la médecine et de la pharmacie (ch. VII)..... 383
—— illégal de la médecine..... 164
—— illégal de la pharmacie..... 167-394
Exposition internationale de médecine et d'hygiène de Londres..... 101

F

Falsification du sirop d'orgeat..... 167
—— du vinaigre..... 152
Fièvre jaune (Demande de modification du règlement sanitaire à l'égard de la). 157
—— Épidémie à bord du paquebot *la Ville-de-Paris*, à Saint-Nazaire..... 212
—— Épidémies en Amérique (Vénézuéla, Mexique, Brésil, Panama). 315-317-319
—— Épidémie au Sénégal..... 317-320
Fièvre typhoïde. Épidémies à Sausset (Bouches-du-Rhône) et à Auch..... 154
Frioul (Conférences mixtes relatives aux îles du)..... 34
Froid (Conservation des aliments par le)..... 380
Fuchsine (Distillation des vins colorés à l'aide de la)..... 378

G

Gaz (Agrandissement de l'usine à) de Nantes..... 138
Gazette médicale de l'Orient: relation de l'épidémie de peste de l'Irak-Arabi... 234
Guadeloupe (Fièvre jaune à La)..... 316

H

Herboristes (Pétition des) de Paris relative à l'exercice de leur profession..... 384
—— (Pétition des) d'Angers et du Rhône, relative à l'exercice de leur profession..... 391
Hygiène industrielle et professionnelle (chap. V)..... 356
—— alimentaire. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.). 152
—— municipale. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.). 134
—— rurale. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.).... 151
—— scolaire. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879.)... 150
—— (Exposition d') de Londres..... 101

I

Industries nouvelles (Classement d'). (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène en 1879)..... 139
Informations sanitaires diverses..... 315
Injection des cadavres des animaux morts du charbon..... 426
Inspecteurs de la salubrité publique (Création d')..... 127-170
Inspection des pharmacies en 1878..... 392
—— des pharmacies en 1879. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène.)..... 165

Pages.
Institutions sanitaires en Égypte (Réorganisation des)..... 1-12
Iodure de potassium (Mode d'essai de l')..... 165
Irak-Arabi (Épidémie de peste dans l')..... 227

J

Jaggernah (Pèlerinage de) dans l'Inde..... 205
Japon (Épidémies de choléra au)..... 199
Jouets d'enfants (Coloration des)..... 344

L

Lafont (Buanderies de), à La Rochelle, antérieures au décret de 1810..... 140
Laines (Conditions à imposer aux ateliers de lavage des)..... 136
La Mecque (Pèlerinage de) en 1880..... 104
—— (Pèlerinage de) en 1881. (Épidémie de choléra.)..... 248
Lazaret dans la Manche (Projet d'établissement d'un)..... 27
—— de Clazomène..... 107
Légumes (Reverdissage des conserves de)..... 362
Londres (Envoi de délégués au Congrès international de médecine de)..... 101

M

Maladies contagieuses (Isolement dans les hôpitaux de Nantes des)..... 161
—— transmissibles (Prophylaxie des) dans les écoles..... 150
Marc de raisin (Empoisonnement par le gaz carbonique provenant du)..... 151
Marécaux (Assainissement du cours d'eau le), à Somain (Nord)..... 153-183
Martinique (Fièvre jaune à La)..... 317
Mèches de briquet au chromate de potasse..... 137
Médecine publique et hygiène (chap. II)..... 110
—— (Exercice illégal de la)..... 164
—— (Congrès international de) à Londres..... 101
—— publique en France (Organisation de la)..... 110
Médicament (Government chinchina febrifuge) de l'Inde..... 383
—— destinés à la médecine vétérinaire (Inscription au Codex des)..... 390
Méningite cérébro-spinale (Épidémie de) à Dresde et à Moëkern..... 329
Métaux (Attaque des) par l'eau potable..... 376
Mexique (Fièvre jaune au)..... 317-318
Mindin (Fièvre jaune au lazaret de)..... 212
Minium (Causes d'insalubrité professionnelle que présente la fabrication du). 137-172
Moëkern (Épidémie de méningite dans les casernes de)..... 329

O

Orgeat (Falsification du sirop d')..... 167

P

Panama (Fièvre jaune à)..... 319
Parfumerie (Analyses d'échantillons de)..... 354

Pages.
Patentes de santé (Visa consulaire des) aux îles Baléares..... 26
—— (Résolutions de la conférence sanitaire de Washington relatives aux).... 92
Peaux de mouton (Conditions à imposer aux ateliers de trempage de)..... 136
Pèlerinage de Jaggernah dans l'Inde..... 205
—— de La Mecque en 1880..... 104
—— de La Mecque en 1881. (Épidémie de choléra)..... 248
Perse (Épidémie de peste dans le Khorassan persan)..... 242
Peste. Épidémie de l'Irak-Arabi..... 227
—— Épidémie du Khorassan persan..... 242
Pétition des herboristes de Paris, relative à l'exercice de leur profession..... 384
—— des herboristes d'Angers et du Rhône, relative à l'exercice de leur profession..... 391
—— de la Société pharmaceutique de l'Indre (tendant à faire inscrire au Codex les médicaments destinés à la médecine vétérinaire)..... 390
Pharmacies (Inspection des) en 1878..... 392
—— (Inspection des) en 1879. (Compte rendu des travaux des Conseils d'hygiène.)..... 165
—— (Exercice illégal de la)..... 167-394
Plan du port d'El-Ouedj. (Campement quarantenaire.)..... 303
Plomb. (Interdiction des préparations plombiques dans la fabrication des toiles cirées)..... 356
—— (Emploi de capsules renfermant du) sur les bouteilles d'eaux minérales.. 358
Plumes (Classement des fabriques de drap de)..... 139
Police sanitaire (chap. IV)..... 331
Pompes (Étamage des)..... 361
Porcheries (Classement des)..... 140
Provenances maritimes (Désinfection appliquée aux)..... 41
Prusse (Typhus exanthématique en)..... 319
Puits (Empoisonnement dans le forage d'un) par le gaz carbonique provenant du marc de raisin..... 151
—— de la ville d'Orléans (Pollution des)..... 135

Q

Quarantaine d'El-Ouedj. (Choléra à La Mecque)..... 251-303

R

Rage (Cas de) à Limoges..... 162
Rapports médicaux des Douanes européennes en Chine..... 209-211
Réactif cadmi-potassique (Dosage à l'aide du) pour l'examen des principaux produits pharmaceutiques..... 165
Récompenses (Propositions de) aux membres des Conseils d'hygiène pour 1879.. 170
Règlement sanitaire du 22 février 1876 (Demande de modification au) à l'égard de la fièvre jaune..... 157
—— du 12 novembre 1881 relatif au retour des pèlerins de La Mecque..... 308

Pages.

Reims (Épuration des eaux d'égout de la ville de)..... 331
Religieuses (Exercice de la médecine et de la pharmacie par les)..... 164-167-394
Reverdissage des conserves de légumes à l'aide des sels de cuivre..... 362

S

Saint-Denis (Commission d'hygiène de)..... 116
Saint-Nazaire (Épidémie de fièvre jaune du paquebot *la Ville-de-Paris*, à).... 212
Salubrité publique (chap. IV)..... 331
—— publique (Création d'inspecteurs de la)..... 127-170
—— des eaux potables (Influence du voisinage des cimetières sur la)..... 145
Santé publique (Création d'une Direction de la)..... 110
Saturnisme par la fabrication du minium..... 137-172
Sceaux (Commission d'hygiène de)..... 116
Sénégal (Épidémie de fièvre jaune au)..... 317-320
Sépultures de famille dans des caveaux au-dessus du sol (Autorisations de).... 149
Services sanitaires extérieurs (chap. Ier)..... 1
—— sanitaire maritime de la Bulgarie (Organisation du)..... 84
Sirop d'orgeat (Falsification du)..... 167
Sources minérales de Bagnères-de-Bigorre (Analyse des)..... 419
—— minérales de Vichy (Étude géologique et analyse des)..... 405
—— minérale à La Chaussée [Oise] (Demande d'autorisation d'une)..... 168
Statistique générale des eaux minérales de la France (Projet de)..... 402
—— des travaux des Conseils d'hygiène en 1879..... 122
—— mortuaire de l'arrondissement des Andelys (Eure) en 1879..... 117
—— de la consommation d'eau-de-vie à Giromagny (Belfort)..... 168
—— des conseils de révision des Bouches-du-Rhône en 1879..... 169
Substances vénéneuses dans la coloration des jouets d'enfants..... 344
—— dans les eaux de teinture pour les cheveux..... 352
—— (Obligation d'inscrire les doses des) en toutes lettres..... 386-389

T

Teinture pour les cheveux (Eaux de)..... 352
Toiles cirées et vernies (Préparations plombiques dans la fabrication des)..... 356
Transport des varioleux (Réglementation du)..... 346-350
Travaux des Conseils d'hygiène publique en 1879..... 122
Trempage de peaux de mouton (Conditions à imposer aux ateliers de)..... 136
Trichines (Recherches des) dans la viande de porc, à Marseille..... 153
—— (Moyen expéditif de reconnaître l'état des viandes trichinosées)..... 374
Typhus exanthématique en Prusse..... 319

U

Usine à gaz de Nantes (Agrandissement de l')..... 138

V

Pages.
Vaccinateurs (Récompenses aux) dans les départements..... 163
Vaccine (Communication de M. le Dr Bourguet, de Rodez, relative à la)..... 322
—— (Examen de documents produits par les adversaires de la)..... 323
Variole (Importation de la) par voie maritime..... 158
—— (Importation de la) par voie de terre..... 346-350
Vénézuéla (Fièvre jaune au)..... 315-317
Vétérinaire (Art). (Chap. IX)..... 426
—— (Inscription au Codex des médicaments de la médecine)..... 390
Viandes trichinosées (Moyen expéditif de reconnaître l'état des)..... 374
Vichy (Capsulage des bouteilles d'eau de)..... 358
—— (Étude géologique et analyse des sources minérales de)..... 405-409
Ville-de-Paris (Fièvre jaune à bord du paquebot *la*), à Saint-Nazaire..... 212
Vinaigre (Falsification du)..... 152
Vins fuchsinés (Distillation des)..... 378
Visa consulaire des patentes de santé aux îles Baléares..... 26
Voitures ayant servi au transport des varioleux (Désinfection des)..... 346-350
—— d'enfants ou de malades (Emploi de préparations plombiques dans la fabrication des)..... 356

W

Washington (Conférence sanitaire internationale de)..... 86